

Nanopartikelbeschichtung macht Schnecken hochgradig verschleißfest

Eine Technologie, bei der winzigste Wolframkarbidkugeln – kaum größer als die Partikel in Zigarettenrauch – zum Einsatz kommen, versetzt Nordson in die Lage, eine Beschichtung für Einzel- und Doppel-Plastifizierungsschnecken herzustellen, die Verschleiß durch Abrieb und Korrosion besser als Standardbeschichtungen standhält, die mit dem HVOF-Verfahren (High Velocity Oxy Fuel) aufgebracht werden.

Die neue thermische Sprühbeschichtung Xaloy® MPX™ besteht aus Partikeln mit einem Durchmesser von nur 5 µm. Die Partikel bestehen vorwiegend aus Wolframkarbid und sind sechs bis sieben Mal kleiner als diejenigen in üblichen HVOF-Beschichtungen. Aufgrund einer einheitlichen Kugelform, die in einem kontrollierten Plasmaprozess entsteht, sind sie dichter

Fortsetzung auf S. 4



Die **VERSCHLEISSFESTE MPX™-BESCHICHTUNG** ist auf dem Schneckensteg zu sehen

Innen...

- Schmelzefiltrationssystem steigert Produktivität beim Recycling
- Düsenlippenjustierer erweitert die Automationsmöglichkeiten
- Feedback zur Feineinstellung der Coextrusion im laufenden Betrieb
- Weniger Stillstandzeiten bei Unterwassergranulierern

Nordsons wachsendes weltweites Netz bietet globale Produkte, lokale Betreuung und eine Fülle von Innovationen



Drei Jahre nachdem die Nordson Corporation ein ehrgeiziges Programm zur Übernahme führender Hersteller von Schmelzverarbeitungskomponenten begann, kommt das Unternehmen mit einem breiten und integrierten Portfolio dieser Produkte, die es mit lokalen Verkaufs- und Servicebüros auf der ganzen Welt betreut, auf die K 2016. Die Messe K ist tatsächlich ein Meilenstein für das Produktsortiment von Nordson Polymer Processing Systems (PPS). Seit der K 2013 hat Nordson das PPS-Portfolio mit vielen Innovationen erweitert, die Lieferfristen durch den Aufbau eines weltweiten

Produktions-, Verkaufs- und technischen Kundendienstnetzes verkürzt und erhebliche Investitionen in Maschinen und IT-Systeme vorgenommen, um Qualität und Effizienz zu verbessern.

Nordson hat drei Stände auf der K 2016: Die Marke **BKG®**, die jetzt Schmelzefiltrationssysteme, Zahnradpumpen und Unterwassergranulierer liefert, stellt in Halle 9 an Stand A44/48 aus. **EDI™** Flachextrusions- und Beschichtungsdüsen werden in Halle 2 an Stand G06 gezeigt. Schnecken und Zylinder für Extrusion und Spritzgießen der Marke **Xaloy®** sind in Halle 11 an Stand A26 zu finden. Die Artikel in dieser Ausgabe von Nordson Advances behandeln Innovationen aller drei Marken, die im Rahmen der K vorgestellt werden.



Die Strategie von Nordson: Innovation, Modernisierung, Globalisierung

Die Entwicklung neuer Produkte zu beschleunigen ist Teil von Nordsons Strategie, ein umfassendes Portfolio an Schmelzverarbeitungskomponenten anzubieten, sagt John J. Keane, Senior Vice President der Nordson Corporation: „Unsere Mission besteht darin, für Kunststoffverarbeiter, Compounder, Recycler, Granulathersteller und OEMs die Bezugsquelle zu sein, bei der sie alles aus einer Hand erhalten, und diese Rolle weltweit zu spielen. Während andere Lieferanten von Schmelzverarbeitungskomponenten

Fortsetzung auf S. 2



INNOVATIONEN BEI ALLEN NORDSON-MARKEN AUF DER K 2016, darunter dieses BKG® HiCon™ R-Type 250 System. Informationen über dieses grundlegend neue Schmelzefiltrationssystem für das Recycling stark verunreinigter Kunststoffe finden Sie auf S. 3.

Nordsons wachsendes weltweites Netz bietet globale Produkte, lokale Betreuung und eine Fülle von Innovationen

Fortsetzung von S. 1

oftmals ein begrenztes Produktsortiment und eine eingeschränkte geografische Reichweite haben, bieten wir ein Komplettsortiment an globalen Standardprodukten aus regionalen Werken an und betreuen es mit Serviceteams, die so nah wie möglich am Standort der Kunden ihren Sitz haben.“

Die Bedeutung einer globalen Aufstellung war noch nie so groß wie heute, so Herr Keane. „Das Komponentengeschäft ist bei den Lieferfristen heutzutage hypersensibel“, sagt Herr Keane. „Für die Verarbeiter ist es unverzichtbar, leichten Zugang zu Komponenten und technischer Unterstützung zu haben, um die Laufzeiten zu maximieren, und OEMs sind darauf angewiesen, dass wir schnell tätig werden, um ihnen zu helfen, mit den Produktionszyklen Schritt zu halten, was bei Spritzgießmaschinen ein Zeitraum von nur vier Wochen sein kann. OEMs wissen auch, dass ihre Kunden die gleiche Unterstützung wie Verarbeiter erhalten, die direkt bei uns kaufen.“

Um der wachsenden Nachfrage gerecht zu werden, weitet Nordson seine Kapazitäten in Europa und in Asien aus und investiert darin, die Betriebe an allen Standorten nachzurüsten und zu modernisieren, um zu gewährleisten, dass die Qualität der Produkte von PPS überall die gleichen hohen Standards erfüllt, unabhängig davon, wo auf der Welt sie hergestellt werden. Darüber hinaus hat Nordson an vielen PPS-Standorten neue Fachkräfte eingestellt. Zudem gibt es weltweit Teams in mehr als 30 Niederlassungen

des Mutterunternehmens, die sie unterstützen. „Die Zahl unserer Mitarbeiter, die unsere Kunden bedienen, ist viel größer als bei jedem anderen Anbieter“, sagt John Keane.

Expansion der Marken BKG®, EDI™ und Xaloy® in Europa

Die derzeit laufenden Arbeiten zur Kapazitätserweiterung und Modernisierung der Betriebe in Europa werden Nordsons Lieferfähigkeit von BKG-Granulierern und Schmelzeführungssystemen verbessern und das erste Werk für Schnecken und Zylinder der Marke Xaloy eröffnen. Darüber hinaus weitet Nordson seine Kapazität zur Überholung bzw. Aufarbeitung von EDI-Düsen aus.

Das Schmelzefiltrationssystemgeschäft, das Nordson 2013 von Jan-Udo Kreyenborg übernommen hat, zieht von seinem bestehenden Standort in Münster an einen Standort in der Nähe von Münster um, an dem schon lange BKG-Unterwassergranulierer produziert werden. An diesem Standort wird Nordson den Betrieb etwa auf die vierfache derzeitige Größe erweitern.

Die Grundsteinlegung für die Erweiterung in Münster wird in Kürze stattfinden und das Projekt wird voraussichtlich Ende 2017 abgeschlossen werden, so Godfrey M. Sandham, Vice President für PPS-Produkte in Europa, dem Nahen Osten und Afrika. „Wir werden den Standort Münster um moderne Konstruktions- und Fertigungssysteme, ein neues Lager und Bestandsführungssystem, einen speziellen Zubehörbereich und ein

erweitertes Technologiezentrum erweitern“, sagt Herr Sandham. „Dieses Projekt wird unsere Unterstützung für Kunden weltweit erhöhen, denn es steigert unsere Fähigkeiten in der Fertigung, bei Verarbeitungstests, bei der Inbetriebnahmeunterstützung, beim technischen Kundendienst, bei Ersatzteilen und bei der Aufarbeitung aller Schmelzeverarbeitungsanlagen von Nordson.“

Nordson hat seine Polymerschmelzeführungssysteme unter der Marke BKG zusammengefasst. Die neuen Markennamen sind: **BKG® HiCon™ Filtersystem** für selbstreinigende Systeme, **BKG® NorCon™ Siebwechsler** für kontinuierliche und diskontinuierliche Siebwechsler, **BKG® BlueFlow™** für Zahnradpumpen und **BKG® Hyflex™** für Ventile. Die Siebwechsler und Zahnradpumpen, die früher unter der Marke Xaloy angeboten wurden, werden nun auch den Markennamen BKG tragen, und die zwei Produktlinien werden derzeit harmonisiert und standardisiert.

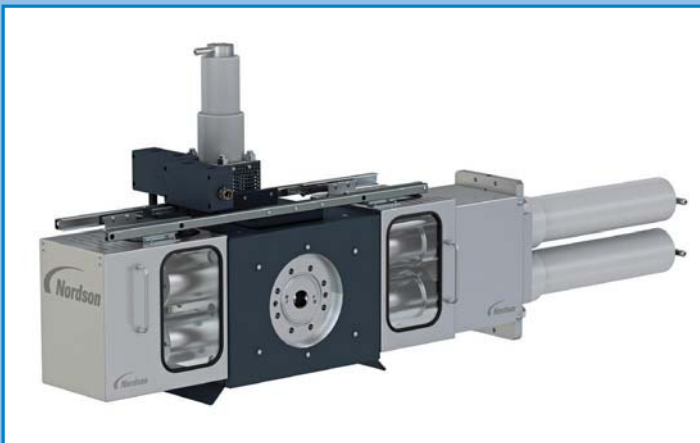
Ebenfalls in Münster hat Nordson sein neues Werk zur Aufarbeitung von EDI-Düsen bezogen. „Dank Aufarbeitung können Extrusionsverarbeiter und Substratveredler ihre Investitionen in Düsen schützen und bei Produktivität und Produktqualität die Werte von Neudüsen erreichen“, sagt Ken Forden, Geschäftsführer von Nordsons Düsen-Geschäft. „Einen globalen Zugang zu einem speziellen Aufarbeitungsbetrieb zu haben macht diese Ziele bei gleichzeitiger Minimierung der Stillstandzeiten in der Produktion erreichbar.“

Die Marke Xaloy kommt weiterhin für Nordsons Schnecken- und Zylinderprodukte für Extrusion und Spritzguss zum Einsatz. Die europäische Verkaufs- und Servicezentrale für die Xaloy-Produkte befindet sich in Neckarsulm, aber Nordson geht davon aus, dass die ersten europäischen Schnecken und Zylinder der Marke Xaloy Anfang nächsten Jahres in Pirmasens hergestellt werden.

Der Standort Pirmasens war der Sitz des Schnecken- und Zylindergeschäfts der WAFO Schnecken & Zylinder GmbH. Seit der Übernahme dieses Unternehmens im August 2015 hat Nordson neue Produktionsanlagen und computergesteuerte Systeme installiert. „Sobald wir die neuen Technologien in Pirmasens zum Einsatz gebracht haben, werden wir Schnecken und Zylinder herstellen, die die gleichen Qualitäts- und Präzisionsstandards wie die erfüllen, die in den USA und Thailand hergestellten Xaloy-Produkte auszeichnen“, sagt Herr Sandham.

Expansion in den USA bei Xaloy®- und EDI™-Produkten

Kurz vor der K gab Nordson eine Initiative in den USA bekannt, die seine Kapazitäten für Produktion, Verkauf und Kundendienst bei



ALS KOMPAKTERER UND EFFIZIENTERER SIEBWECHSLER ist der BKG® HiCon™ V-Type 3G eine von zwei Innovationen bei der Schmelzefiltration, die Nordson auf der K 2016 ausstellen wird. Die andere ist der HiCon™ R-Type 250 (siehe Artikel auf S. 3). Wie frühere V-Typ Systeme verfügt der neue Siebwechsler über ein hydraulisch betriebenes Rückspülsystem, das Verunreinigungen automatisch entfernt. Gleichzeitig wird der Extrusionsdurchsatz aufrecht erhalten und der Schmelzefluss und -druck konstant gehalten. Funktional ist er strömungstechnisch günstiger und effizienter als das ältere System, da der Rückspülzyklus 30 % kürzer ist. Die Bauhöhe wurde um 30 % verringert, sodass eine niedrigere Extrusionshöhe möglich ist. Anstelle eines Verdrängerstößels pro Siebkavität kommt nur noch ein einziger Verdrängerstößel zum Einsatz. Außerdem wurde die Hydraulikverrohrung optimiert. Während sich der Zylinder mit dem Verdrängerstößel füllt, steht die gesamte Siebfläche der kombinierten vier Siebkavitäten für die Produktion zur Verfügung. Zwei Auslässe für rückgespültes Material befinden sich an der Geräteunterseite. Der Ablassvorgang wird durch die Bewegung der Siebbolzen gesteuert.

Hocheffizientes Recycling-System zur starken Filterung verunreinigter Schmelzen

Schnecken und Zylindern der Marke Xaloy erweitern werden. Das Unternehmen wird seine bestehenden Standorte in Ohio, Pennsylvania und Virginia zu einem einzigen, größeren Standort in Austintown im US-Bundesstaat Ohio zusammenlegen, der ähnlich wie Nordsons Niederlassungen in Asien und Europa als regionaler Knotenpunkt fungieren wird. Das Projekt wird voraussichtlich im Frühjahr 2018 abgeschlossen und über 260 Mitarbeiter verfügen.

Zu dem Projekt in Austintown gehören erhebliche Investitionen in Produktionsanlagen und IT-Infrastruktur, sagt Steve Purcell, Vice President für Nord- und Südamerika: „Wir gehen davon aus, dass diese Initiative die Effizienz in der Fertigung steigern, die Lieferfristen verringern, den Kundendienst verbessern, die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen und das Wachstum beschleunigen wird.“

Ebenfalls in den USA hat Nordson erheblich in die Zentrale von EDI-Düsen in Chippewa Falls, Wisconsin investiert. Dazu zählen Investitionen in Kapazitätserweiterungen und moderne Technologie sowie die Einstellung von mehr als 20 Mitarbeitern in Produktion und Konstruktion.

Expansion in Asien bei EDI™ und BKG®-Produkten

Nordson steht darüber hinaus inmitten eines Expansionsprogramms in Schanghai. Diesen Sommer ist die Produktion von EDI-Düsen dort in ein neues, 3.250 m² großes Werk umgezogen und verfügt nun über größere Kapazitäten für die Herstellung und Aufarbeitung von Düsen. Nun sorgt Nordson für die Montagekapazitäten, die die erstmalige Produktion von BKG-Systemen in Asien ermöglichen werden, darunter Granulierer, Siebwechsler und Zahnradpumpen. In der Planungsphase befindet sich ein Labor für Extrusion und Granulierung für die Marken EDI und BKG.

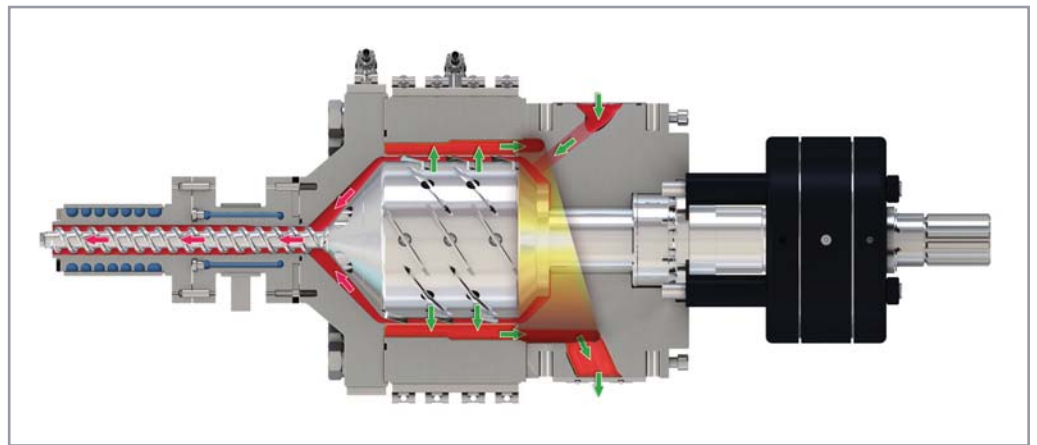
„Asiatische Verarbeiter und Ausrüstungs-OEMs sind auf der Suche nach hochwertigeren Komponenten für anspruchsvollere Verfahren“, sagt Teong Hiang Kong, Vice President Asien. „Dank unserer technischen und Markterfahrungen, unserer dem Stand der Technik entsprechenden Fräs- und Gießprozesse und unserer konsolidierten Informationsarchitektur liefern wir Komponenten, die für den Gesamterfolg eines Extrusions- oder Formprozesses einen positiven Unterschied bewirken können.“

In China und weltweit baut Nordson eine PPS-Infrastruktur auf, die globale Produkte liefert und es Technikern, Kundendienstmitarbeitern und Vertriebspersonal vor Ort ermöglicht, die meisten Probleme unserer Kunden zu lösen. „Unser Ziel ist ein nahtloses, weltweit tätiges Unternehmen, das gleichzeitig stark lokalisiert ist, seinen Kunden bahnbrechende Produkte anbietet und sie schnell bedient, möglichst in ihrer eigenen Zeitzone und Sprache“, sagt Teong Hiang Kong. ♦

Ein neues Schmelzefiltrationssystem zum Recyceln von stark verunreinigten Kunststoffen, das für eine höhere Produktivität als vergleichbare am Markt verfügbare Maschinen und gleichzeitig für einen konstanten Schmelzedruck und eine gleichbleibende Produktqualität sorgt, feiert auf der K 2016 sein Debüt.

Nordsons BKG® HiCon™ R-Type 250 System verwandelt „verschmutzte“ Polyolefine oder Styrole in sauberes, hochwertiges Material und hat bei stark verunreinigten Kunststoffen im Gegensatz zu herkömmlichen Rückspülsystemen weniger Schmelzeverluste, so Sven Conrad, Geschäftsbereichsleiter von Nordson PPS.

Das zentrale Konzept des HiCon™ R-Type 250 Systems ist einzigartig. Es verfügt über einen zylindrischen „Trennkopf“ mit Messern, die in Form einer Spirale an seiner Oberfläche angeordnet sind und Verunreinigungen mit der Drehbewegung des Trennkopfes nach vorne befördern. Der Trennkopf wird von einem stehenden Filterelement umschlossen, das als „Filterkorb“ bezeichnet wird. Wenn verunreinigte Schmelze vom Einlass in den zylindrischen Raum zwischen dem rotierenden Trennkopf und dem Filterkorb strömt, erfassen die Messer die Schmutzpartikel, während die gereinigte Schmelze durch den Filterkorb in Strömungskanäle fließt, die in einen Auslass münden. Gleichzeitig führt der Trennkopf zusammen mit einer am Trennkopf verbundenen Austragschnecke eine Drehbewegung aus, die das verunreinigte Material

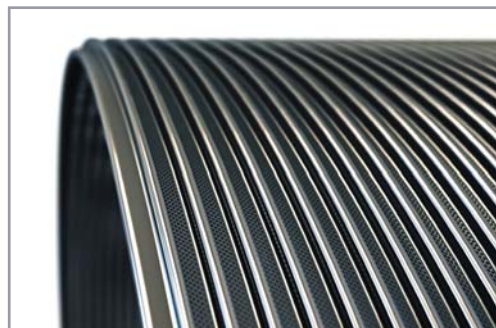


MEHR PRODUKTIVITÄT UND MINIMIERTE SCHMELZEVERLUSTE sind einige der Vorteile, die das neue BKG® HiCon™ R-Type 250 Schmelzefiltrationssystem bietet. Von rechts nach links zu sehen sind der Motor, der zylindrische Trennkopf und die Austragschnecke. Ein stehendes Filterelement, das als Filterkorb bezeichnet wird, umgibt den Trennkopf. Die grünen Pfeile zeigen den Polymer-Hauptstrom an, bei dem die Schmelze in das HiCon™ System gelangt, in den Spalt zwischen Trennkopf und Filterkorb fließt und durch den Filterkorb in die Fließkanäle strömt, die am Auslass enden, an dem die gereinigte Schmelze das System verlässt. Die roten Pfeile zeigen den Fließweg der Verunreinigungen an, die von den spiralförmig auf dem Trennkopf angeordneten Messern zur Austragschnecke hin befördert werden.

durch Kühlzonen transportiert, wo es schließlich in Sammelbehältern aufgefangen wird.

„Im Gegensatz zu handelsüblich erhältlichen Filtrationssystemen für stark verunreinigte Polymere bietet Nordsons neueste Entwicklung eine wesentlich effizientere Abreinigung“, so Herr Conrad. „Das spezielle Design ermöglicht eine gleichmäßige Belastung des Filterkorbes während der Abreinigung und sorgt für verlängerte Filter- und Messerstandzeiten und eine höhere Gesamteffizienz des Systems bei viel geringeren Schmelzeverlusten“.

Trennkopf und Austragschnecke werden von einem starken Motor angetrieben. Das HiCon™ R-Type 250 System ist für einen maximalen Betriebsdruck von 350 bar und eine maximale Betriebstemperatur von 320 °C ausgelegt. Der Durchsatzbereich liegt zwischen 500 und 1.500 kg/h. Der Durchsatz hängt von der Viskosität des Polymers, der Filtrationsfeinheit, dem Verschmutzungsgrad und weiteren Faktoren ab. Der Ausgangsdruck des filtrierten Polymers wird auch außerhalb des Systems konstant gehalten, um in nachfolgenden Verarbeitungsprozessen eine konstante Verarbeitung zu gewährleisten.



Fortsetzung auf S. 4
Die EFFIZIENTE ENTFERNUNG VON VERUNREINIGUNGEN ist das Ergebnis des Designs dieses Filterkorbes des BKG® HiCon™ R-Type 250 Systems. Die Löcher im Filterkorb sind konisch geformt, sodass die Polymer-Schmelze ihn passieren kann und eine Verstopfung durch Verunreinigungen vermieden wird.

Nanopartikelbeschichtung *Fortsetzung von S. 1*

gepackt. Die Kombination aus ultrafeiner Partikelgröße, höherer Beschichtungsdichte und 2,5-facher Aufspritzgeschwindigkeit führt zu einer stärkeren Haftung am Grundmaterial der Schnecke und zu einer höheren Verschleißfestigkeit

Im Vergleich zu normalen HVOF-Wolframkarbidbeschichtungen ergab die MPX-Technologie der Marke Xaloy bei Abriebtests nach ASTM G65 einen um 61 % geringeren Masseverlust, einen um 18 % geringeren Masseverlust bei Gleitverschleißtests nach ASTM G77 und bei Haftfestigkeitsprüfungen nach ASTM C633 eine um 8,5 % größere Haftung. Als Beispiel für die Korrosionsfestigkeit überstand die MPX-Beschichtung der Marke Xaloy einen Salznebeltest von mehr als 1.000 Stunden auch deshalb, weil die Porosität fast bei Null liegt.

„Die Xaloy MPX Schneckenbeschichtung von Nordson bietet im Vergleich zu

herkömmlichen HVOF-Beschichtungen den besten Verschleißschutz, und dank ihrer höheren Haftung kommt es nicht zu Abblätterungen“, sagt Mark Colella, globaler Produktmanager der Marke Xaloy. „Diese neue Technologie verlängert die Standzeiten von Schnecken bei Extrusion und Spritzgießen und ermöglicht es den Verarbeitern, mit einigen der derzeit schwierigsten Materialien zu arbeiten.“

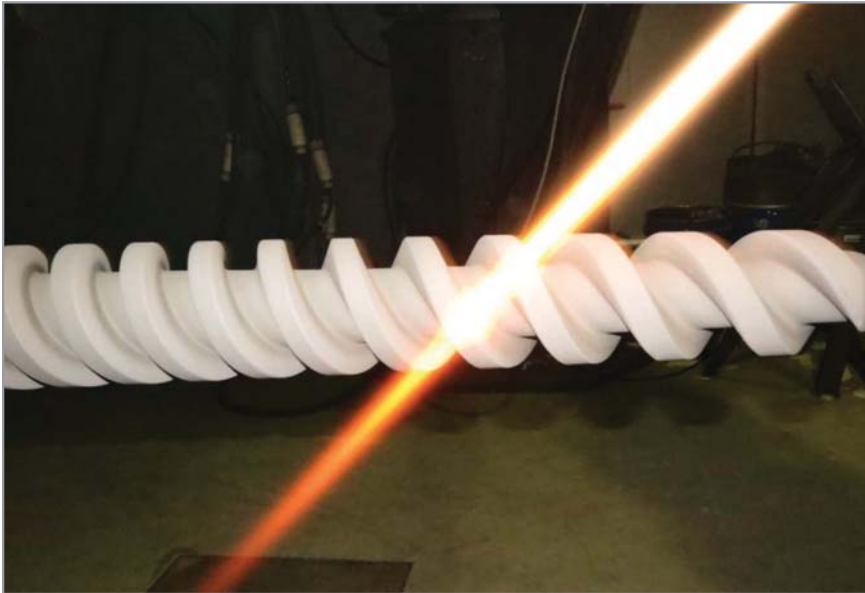
Nordson empfiehlt die Xaloy MPX Technologie als Schutz vor Abrieb durch Compounds mit mittleren Füllungsgraden (15 bis 35 %) und als Schutz vor Korrosion durch halogenhaltige Materialien einschließlich Brandhemmern und PVC. Für Füllungsgrade über 35 % liefert Nordson die Beschichtung mit hohem Härtegrad Xaloy® X-8000™.

Die neue MPX-Technologie von Xaloy kann bei allen Schneckendurchmessern zum Einsatz kommen und auf die gesamte Schnecke oder gezielt auf bestimmte Bereiche aufgebracht

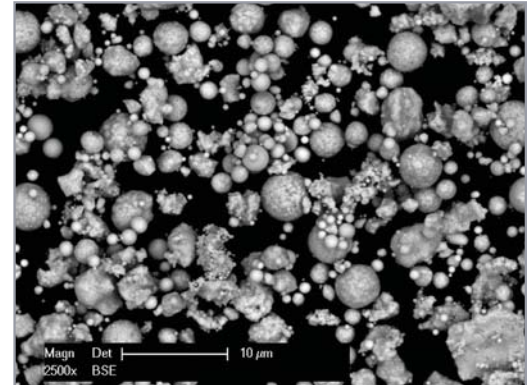
werden. Die Standard-Schichtdicke beträgt 300 µm mit Schwankungen je nach Schneckenzone. Die MPX-Schneckenbeschichtung sollte zusammen mit einem Zylinder mit einer Innenbeschichtung aus Nordsons Nickel-Wolframkarbidlegierung Xaloy® X-800® oder einer vergleichbaren Innenbeschichtung verwendet werden.

Die MPX-Technologie der Marke Xaloy erweitert Nordsons Angebot an Schneckenbeschichtungen für Anwendungen mit großem Verschleiß. Die Xaloy® X-8000™ Beschichtung ist eine Legierung auf Nickelbasis mit hohem Wolframkarbidanteil, die zunächst mithilfe eines HVOF-Verfahrens aufgebracht und dann so mit dem Trägermaterial der Schnecke verschweißt wird, dass eine metallurgische Bindung entsteht.

Informieren Sie sich auf der K 2016 in Halle 11 an Stand A26 über die MPX™-Beschichtung der Marke Xaloy®



Die mit dem THERMISCHEN PLASMASPRÜHVERFAHREN aufgebrachte Xaloy® MPX™ Schneckenbeschichtung sorgt für eine Oberfläche, die abrieb- und korrosionsbeständiger als herkömmliche Beschichtungen ist, die mit dem HVOF-Verfahren aufgebracht werden.



Die GRÖßERE VERSCHLEISSFESTIGKEIT der Xaloy® MPX™ Schneckenbeschichtung ist das Ergebnis eines Sprühbeschichtungsverfahrens, mit dem Wolframkarbidpartikel von nur 5 µm Durchmesser aufgebracht werden, die also sechs- bis siebenmal kleiner als bei üblichen HVOF-Beschichtungen und aufgrund einer mit einem kontrollierten Plasmaverfahren hergestellten einheitlichen Kugelform auch dichter gepackt sind. Die Kombination aus ultrafeiner Partikelgröße, höherer Beschichtungsdichte und 2,5-facher Aufspritzgeschwindigkeit führt zu einer stärkeren Haftung am Grundmaterial der Schnecke und zu einer höheren Verschleißfestigkeit.

Hocheffizientes Recycling-System *Fortsetzung von S. 3*

Ausschlaggebend für die Effizienz, mit der das HiCon™ R-Type 250 System Verunreinigungen entfernt, ist die Konstruktion der aus Stahl gefertigten Filterkörbe, die mit Mikrolöchern mit einem Durchmesser von 120 bis 750 µm lieferbar sind. Die Löcher sind konisch geformt, sodass die Polymer-Schmelze diese passieren kann und eine Verstopfung durch Verunreinigungen vermieden wird. Diese Bauweise und die symmetrisch angeordneten Messer auf dem Trennkopf sorgen für eine hohe Lebensdauer des Filterkorbs. Darüber hinaus kann der Filterkorb nach einer Reinigung mehrfach wiederverwendet werden.

Der Austausch des Filterkorbes wird von einem eingebauten Schwenkarm zur Abnahme des Filtergehäuses sowie durch einen von Hand bedienbaren Hydraulikschrauber erleichtert. Um eine unterbrechungsfreie Produktion zu gewährleisten, können zwei HiCon™ R-Type 250 Systeme parallel betrieben werden.

Nordson kann Schmelzefiltrationssysteme des Typs HiCon™ R-Type weltweit liefern.

Das HiCon R-Type System ist auf der K 2016 in Halle 9, Stand A44/48 zu sehen.

Lippenjustiersystem einer neuen Generation für EDI™-Düsen erweitert Automationsmöglichkeiten

Bei der Überarbeitung der verbreitet im Einsatz befindlichen, von der Nordson Corporation hergestellten EDI™ Autoflex VI Flachextrusionsdüse wurde der „Expansionsweg“ des Lippenjustiersystems um 43 % vergrößert, ohne die Reaktionszeit zu verlängern, sodass es ein breiteres Spektrum an Prozessschwankungen ausgleichen kann, oftmals ohne dass ein manueller Eingriff erforderlich ist. Das neue Design des Autoflex VI-E Lippenjustiersystems ist darüber hinaus auch viel schmäler und rationeller konstruiert, was die Demontage vereinfacht und den Zeitbedarf für Wartungsarbeiten erheblich senkt.

Zwar haben alle Flachdüsen mit Dickenprofilssystem eine flexible Lippe aus einzelnen Justierblöcken, die entlang der Produktbreite angeordnet sind, aber die

in der Lage, Veränderungen beim Durchsatz, bei der Geschwindigkeit der Produktionslinie, bei der Soll-Produktstärke und bei anderen Prozessparametern auszugleichen, solange es im Automatik-Modus läuft.

„Nordson hat das Autoflex-VI System als Antwort auf das Feedback unserer Kunden überarbeitet, die uns mitteilten, dass sie sich am meisten für eine stärkere Automation und kürzere Stillstandzeiten interessieren“, sagt Sam G. Iuliano, Leiter Geschäftsentwicklung für Polymerdüsen. „Das bessere Reaktionsverhalten unseres neuen Systems wird sich besonders bei dünnwandigen Anwendungen wie beispielsweise Gießfolien und Extrusionsbeschichtung auszahlen.“

Um die Stillstandzeiten zu verkürzen, hat Nordson das Autoflex VI-Dickenjustiersystems

kleiner und leichter als das Standardsystem. Eine Einheit für eine 82-Zoll-Düse (2085 mm) wiegt beispielsweise fast 20 % weniger.

Bestehende Düsen können mit der neuen Autoflex VI-E-Einheit nachgerüstet werden. Die Justierblöcke können entweder über die natürliche Konvektion oder mit einem Gebläse gekühlt werden. Wie beim alten Autoflex-VI System gibt es Autoflex VI-E auch als modulare Version, die als komplette Einheit von der Düse abgenommen werden kann.

Jetzt mehr Automation und mehr Laufzeit

„Das EDI Autoflex VI System ist weltweit bei Tausenden von Herstellern im Einsatz und sorgt dort für eine automatisierte Verfeinerung der Gleichförmigkeit der Produktstärke von Folien, Plattenmaterial und Beschichtungen“, sagt Herr Iuliano. „Das schnellere Ansprechen des Autoflex VI-E Systems ermöglicht den Herstellern von Gießfolien und Extrusionsbeschichtungen, die Produktion zu steigern und gleichzeitig ein hohes Maß an Produktqualität und -einheitlichkeit zu gewährleisten. Das wartungsfreundliche Design gibt der Produktivität einen zusätzlichen Schub, indem es dafür sorgt, dass ein großer Teil der Stillstandzeiten und des Arbeitsaufwands der Vergangenheit angehören, die anfielen, wenn Lippenjustierkomponenten repariert oder ausgetauscht werden mussten.“

Die Kombination aus Autoflex VI-E und einem computergesteuerten Produktstärkenmonitor führt typischerweise zu einem geschlossenen Regelkreis, der Produktstärkenschwankungen auf etwa die Hälfte dessen begrenzt, was mit manuellen Systemen erreichbar ist. Zusätzlich zu mechanischen Justierungen mit Einstellschrauben werden die Lippenjustierkomponenten in allen Autoflex-VI-E Systemen mithilfe von Heizpatronen betätigt. Wenn in der Folie oder der Beschichtung ein Bereich erkannt wird, der dicker als vorgegeben ist, wird die Leistung der Heizpatronen an den entsprechenden Stellen in der flexiblen Lippe automatisch erhöht. Dadurch dehnen sich die Justierblöcke thermisch aus, was den Lippenspalt in dem Bereich enger macht. Umgekehrt werden Bereiche, deren Dicke den Vorgabewert unterschreitet, durch Zurücknahme der Leistung korrigiert.

Das Autoflex VI-E System der neuen Generation ist auf der K 2016 in Halle 2, Stand G06 zu sehen



MEHR MÖGLICHKEITEN ZUR AUTOMATION eröffnet die neue Produktgeneration von Lippenjustiersystemen EDI™ Autoflex VI-E, die hier von hinten gezeigt ist. Der Lippenaustrittspalt befindet sich unten rechts. Das neue Lippenjustiersystem erstreckt sich schräg vom oberen Bildrand zum Lippenbereich. Die versenkten Verschlüsse sind sichtbar.

Justierelemente in der Autoflex VI haben aus einer Kupferlegierung bestehende, thermisch betätigte Translatoren, die mit einem computergesteuerten, nachgelagerten Produktstärkenmonitor verbunden sind. Die Bewegung bzw. der Hub dieser Translatoren regelt die Produktstärke, da sie bzw. er den Lippenspalt enger oder weiter macht. Da das neue Autoflex VI-E System viel mehr Expansionsweg hat, ohne dafür eine größere Reaktionszeit zu benötigen, ist das System besser

so überarbeitet, dass Verschleißteile in den Justierblöcken schneller und einfacher ausgetauscht werden können. In der neuen Generation von Autoflex VI-E Systemen sind zur Demontage nur noch sechs statt 19 Schritte nötig und jedes Bauteil zur Lippenjustierung ist nun einzeln zugänglich. Es dauert etwa zehn Minuten, eine Komponente der Lippenjustierung auszutauschen. Im Vergleich dazu dauerte dies bei der Standardbauweise eine Stunde. Zusätzlich ist das Autoflex VI-E System

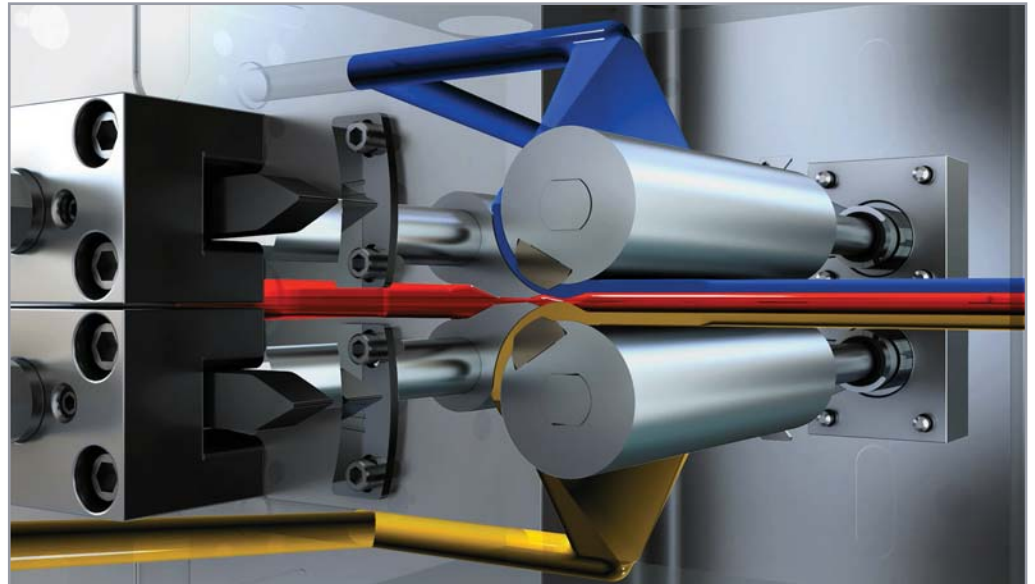
Feedblock mit zwei Justiervorrichtungen sorgt für Feineinstellung von Coextrusionslinien bei laufendem Betrieb

Ein EDI™-Coextrusions-Feedblock einer neuen Generation erlaubt es Herstellern von Folien, Platten und Beschichtungen, einzelne Schichten feineinzustellen sowie Änderungen des Schichtdickenverhältnisses vorzunehmen und das Einstellsystem zu justieren, ohne den Feedblock aus der Produktionslinie zu nehmen. Nordson wird die Technologie auf der K 2016 nicht nur vorstellen, sondern auch hervorheben, dass Feedblocks mit breiteren als den üblichen Fließkanälen lieferbar sind, die die Scherkräfte verringern und die Qualität und Einheitlichkeit des Endprodukts verbessern.

Ein Feedblock führt die Schmelzeströme von getrennten Extrudern zu einem Mehrschicht-„Sandwich“ zusammen, das von der Extrusionsdüse anschließend auf die gewünschte Produktbreite verteilt wird. Der neue EDI Ultraflow™ V-T Feedblock verfügt über separate Vorrichtungen zum Feineinstellen der Schichtstabilität und der Gleichförmigkeit der Schichtdicken und beide können nachjustiert werden, ohne die Produktion unterbrechen zu müssen. Wie bei dem verbreitet im Einsatz befindlichen Ultraflow™ V Feedblock handelt es sich bei einer dieser Vorrichtungen um ein „Zusammenführungsfächenpaar“ (an der Stelle, an der die Schmelzeströme für die Außenlagen sich im zentralen Fließkanal mit der Kernschicht vereinen), das die Gesamtstruktur feineinstellt, indem es die Spalte an dem Punkt justiert, an dem die Schichten zusammenlaufen. Neu ist ein Paar von „einstellbaren Profilzylindern“ (gegenüber den Zusammenführungsfächen), in denen austauschbare Profilbalken montiert sind, die die Gleichförmigkeit der Schichtdicke der Einzellagen feineinstellt (siehe Schemazeichnung). Bei der Coextrusion von mehr als drei Schichten sind in Fließrichtung nachgelagert weitere Einstellvorrichtungen an den Stellen vorgesehen, an denen weitere Schmelzeströme zur Kernstruktur hinzukommen.

„Da die Profilzylinder einen großen Durchmesser haben, können sie breitere Profilbalken aufnehmen und ermöglichen es ihnen, näher am Schichtenkombinationspunkt oder weiter davon entfernt positioniert zu werden“, sagt Sam G. Iuliano, Leiter Geschäftsentwicklung für Polymerdüsen. „Dies sorgt für eine größere Fläche zum Einstellen der Gleichförmigkeit der Schichtdicken und ermöglicht so ein präziseres und wirkungsvolleres Feineinstellen. Darüber hinaus verändern Positionsänderungen der Profilbalken das Ergebnis gewaltig, was wesentliche Prozessverfeinerungen im laufenden Betrieb ermöglicht.“

Die Positionierung der Profilbalken bezüglich des Kombinationspunkts wird durch Drehen der Profilzylinder erreicht. Dazu werden Muttern außen am Feedblock anhand eines Positionsanzeigers gedreht, ohne dass man die Produktion anhalten muss.



FEINEINSTELLUNG DER SCHICHTEN UND SCHICHTVERHÄLTNISSE IM LAUFENDEN BETRIEB. Die Schemazeichnung der inneren Bauteile des EDI™ Ultraflow™ V-T Feedblocks zeigt die Feineinstellung einer Dreischicht-Coextrusion. Die Fließrichtung ist von links nach rechts. Zuerst stellen zwei tropfenförmige „Zusammenführungsfächen“ die Gesamtstruktur ein, indem die Spalten am Zusammenführungspunkt der Schichten justiert werden, an dem die Schmelzeströme der Deckschicht (blau und gold) im zentralen Fließkanal mit der Kernschicht (rot) vereint werden. Gleichzeitig stellen zwei „Profilzylinder“ (gegenüber den Zusammenführungsfächen) die Gleichförmigkeit der einzelnen Schichtdicken mithilfe von austauschbaren „Profilbalken“ ein (braune Bauteile an den Profilzylindern). Bei der Coextrusion von mehr als drei Schichten sind in Fließrichtung nachgelagert weitere Einstellvorrichtungen an den Stellen vorgesehen, an denen weitere Schmelzeströme zur Kernstruktur hinzukommen

Die Profilbalken sind mit verschiedenen Oberflächenkonfigurationen lieferbar. Unter anderem gibt es Standardbalken mit einer einheitlich erhobenen Oberfläche und andere, die darauf abzielen, Probleme wie beispielsweise starkes Fließen am Ende, starkes Fließen in der Mitte oder „M“- oder „W“-Muster zu korrigieren. Die Balken werden in Schwalbenschwanznuten in der Oberfläche der Profilzylinder installiert. Eine Abdeckplatte am Feedblock sorgt für Zugänglichkeit, um einen Balkensatz gegen einen anderen austauschen zu können.

„Das Einstellen der Profilzylinder im Ultraflow V-T Feedblock ermöglicht es, die Verteilung einer bestimmten Schicht zu beeinflussen“, sagt Herr Iuliano. „Falls eine weitere Einstellung nötig ist, kann man die Profilbalken austauschen, indem man

die Produktion kurz anhält, ohne den Feedblock aus der Extrusionslinie ausbauen zu müssen.“

Nordson spezifiziert einen Feedblock, dessen Fließkanal eine andere Breite als die standardmäßigen 100 mm hat. Je nach Breite des extrudierten Produkts sind Breiten zwischen 50 mm und 180 mm

lieferbar. Feedblock-Kanäle mit größerem Volumen verringern die Scherkräfte an den Schichtgrenzen und ein breiterer Feedblock-Kanal wirkt sich günstig darauf aus, dass das Produkt stets den Spezifikationen entspricht. Bei einer 2.540 mm breiten Düse beträgt das Ausbreitungsverhältnis bei einem 100 mm breiten Feedblock-Kanal beispielsweise 25:1. Bei einem 180 mm breiten Kanal sinkt es auf etwa 14:1.

Der Ultraflow V-T Feedblock ist mit Nordsons optionaler Auswahlspule lieferbar, mit deren Hilfe die Reihenfolge der Schichten vor dem Kombinationspunkt vorarrangiert werden kann, ohne den Feedblock aus der Produktionslinie nehmen zu müssen.

Das EDI Ultraflow™ V-T Feedblock ist auf der K 2016 in Halle 2, Stand G06 zu sehen

NORDSON IM INTERNET

Informationen über alle Marken von Nordson Polymer Processing Systems findet der Leser auf www.nordsonpolymerprocessing.com.

Die Nordson Corporation (Nasdaq: NDSN) konstruiert, fertigt und vermarktet differenzierte Produkte und Systeme zum Präzisionsauftragen und Verarbeiten von Klebstoffen, Beschichtungen, Polymeren und Kunststoffen, Dichtstoffen,

Biomaterialien und anderen Materialien sowie für das Fluidmanagement, für Prüfung und Inspektion, Aushärten mithilfe von UV-Licht und Plasma-Oberflächenbehandlung, hinter denen Anwendungsexpertise und ein globaler Direktverkauf und -kundendienst stehen. Nordson bedient eine Vielzahl von Endmärkten in den Bereichen kurzlebige Konsumgüter, langlebige Güter und Technologie, darunter Verpackungen, Vliesprodukte, Elektronik, Medizintechnik, Haushaltsgeräte, Energie, Transport,

Bau und allgemeine Produktmontage und Fertigbearbeitung. Das Unternehmen, das 1954 gegründet wurde und dessen Hauptsitz sich in Westlake, Ohio/USA befindet, unterhält Betriebe und Niederlassungen in über 35 Ländern.

Besuchen Sie Nordson im Internet auf www.nordson.com, www.twitter.com/Nordson_Corp oder www.facebook.com/nordson.