

Neues Mess- und Regelverfahren in der Kunststoffextrusion

Veröffentlicht 15.05.2014

Technische Kunststoffe oder Kunststoff-Recycling stellen die Produktion oft noch vor große Herausforderungen. Nicht immer ist die Mischung des Materials homogen, nicht immer lassen sich sämtliche Rahmenbedingungen wie Geschwindigkeit, Temperatur oder Massedruck perfekt einstellen. Dabei würde ein überwachter und automatisch geregelter Prozess in der Extrusion nicht nur zu einer höheren Produktionsqualität führen, sondern als positiver Nebeneffekt sogar noch die Energie-Effizienz verbessern.

In der Kunststoffextrusion gehört hoher Ausschuss für viele Unternehmen oft noch zum Arbeitsalltag. Da sich die Extrusion selten durchgängig regeln lässt, drücken die Kosten für Material und Herstellung der fehlerhaften Ware das Betriebsergebnis. In Kooperation mit der B.BECKER GmbH konnte die ProNES Automation GmbH über ein automatisiertes Mess- und Regelverfahren zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen.

Einzigartiges Komplettsystem

Um ein sinnvolles Messverfahren zur Prozessoptimierung in der Kunststoffextrusion zu entwickeln, ist viel Erfahrung und Wissen um die Produktionsverfahren notwendig, weiß Bernd Becker, Geschäftsführer der B.BECKER GmbH:

„Eine taktile Messung ist in den überwiegenden Fällen nicht empfehlenswert. Hohe Temperaturen und Platzmangel machen das Messen an der Extrusionsdüse zu einem Abenteuer. So haben wir über langjährige Entwicklung eine indirekte Messung erarbeitet, die es erlaubt, Störungen und Schwankungen im Extrusionsprozess frühzeitig zu erkennen und gleichzeitig entsprechende Regelungen automatisch auszulösen.“

Mit dem Mess- und Regelgerät profitec 01 der B.Becker GmbH in Verbindung mit der Software PIQ.spc aus dem Hause ProNES wird ein Komplettsystem geboten, das die Qualitätssicherung in der Kunststoffextrusion zuverlässiger macht und für eine höhere Energie-Effizienz sorgt. Das Messverfahren sowie das Produktpaket selbst sind einzigartig.

Intelligente indirekte Messung

Bei der Messung mit profitec 01 wird der Stau des Profils über einen faseroptischen Sensor an der Austrittsdüse des Extruders vermessen. Änderungen am Stau, die beispielsweise durch schwankende Materialeigenschaften oder Massedruck entstehen, werden so direkt erkannt. Durch die Verbindung von profitec 01 zur Anlage kann über die Abzugsgeschwindigkeit der erhöhte oder verringerte Stau ausgeglichen werden. Ergänzend dazu hat die ProNES Automation GmbH – basierend auf der Technologie des profitec 01-Geräts – eine Komplettlösung zur Realisierung einer Extrudersteuerung mit integrierter profitec-Messtechnik entwickelt. Der Kunde erhält gleichzeitig ein Bediengerät zur Anlagensteuerung und zur Messwerterfassung und -analyse.

Ressourcenschonende Produktion

profitec 01 ist bereits seit Jahren in zahlreichen Unternehmen erfolgreich im Einsatz. Je nach Anwendung kann sich das Gerät innerhalb von Wochen amortisieren: durch minimierten Ausschuss, gesteigerte Qualität der Profile oder Material- und Abfallreduzierung. „Materialkosten allein würden aber ein ungenaues Bild abgeben. Denn die Produktionskosten umfassen weitaus mehr. Heutzutage muss hinsichtlich Ressourcen und Effizienz der gesamte Produktionsprozess im Blick sein“, ergänzt Jochen Weber, Geschäftsführer der ProNES Automation GmbH. „Mit dem Refitting der Extrusionsanlagen um profitec 01 sorgen wir immer auch für einen verbesserten Überblick über die Fertigungsressourcen. Durch Optimierungen lassen sich innerhalb einer transparenten Produktion neben Material zum Beispiel auch Energieressourcen einsparen.“