

Extruder wartungsarm kühlen

Qualitätssicherung in Vor-Auslieferungstests erfordert zuverlässige Temperiergeräte

Kunststoffverarbeitungsprozesse sind äußerst temperatursensibel. Der Extruderhersteller W. Müller prüft fertige Maschinen und Werkzeuge vor der Auslieferung daher unter harten Bedingungen, damit die Anlagen später in der Herstellung zuverlässig arbeiten. Entscheidend ist dabei, die Komponenten präzise auf der richtigen Temperatur halten zu können.

Extruder müssen sich beim Aufschmelzen von Thermoplasten den Eigenschaften des verwendeten Kunststoffes anpassen und die Temperaturen im Inneren des Extruders sowie die Schmelztemperaturen präzise und individuell regulieren. So auch bei der W. Müller GmbH, Troisdorf, einem Hersteller von horizontalen und vertikalen Extrudern sowie Extrusionsschlauch- und -speicherköpfen. Spezialität des Familienunternehmens sind Schlauchköpfe für Blasformmaschinen, von denen es jährlich etwa 120 Exemplare herstellt und testet. In den Testzentren in Deutschland und Massachusetts/USA führen die Troisdorfer zudem individuell für ihre Kunden Artikelbemusterungen, Materialtests sowie Neu- und Weiterentwicklungen durch. Bei den finalen Tests ihrer Extruder setzt das Unternehmen auf die Temperiergeräte von SMC Deutschland GmbH, Egelsbach.

Je nach Material laufen individuelle Testzyklen, um Förderkonstanz und -faktor der neuen Extruder zu prüfen. „Ein Test dauert etwa eine Stunde – und ein Zyklus setzt sich aus mehreren dieser Tests zusammen“, sagt Norbert Mohr, Konstrukteur bei W. Müller. Dabei müssen die Anlagen ihre Belastbarkeit unter Beweis stellen, denn sie arbeiten je nach Material mit Drücken von 100 bis zu 500 bar und Temperaturen von 160 bis 300 °C. Die Maschinen verarbeiten dabei u.a. hochdichtes Polyethylen mit einem Schmelzflussindex (MFI, melt flow index) von 2,5 bis 30 g/10 min ebenso wie weitere blasfähige Kunststoffe mit unterschiedlichsten Eigenschaften.



Strom, Gewicht und Größe sparen: Dank einer frequenzgesteuerten Regelung von Motor, Gebläse und Pumpe ist das Temperiergerät kompakt und mobil (© SMC)

Hohe Anforderungen an die Temperiergeräte

Die Anforderungen an die Temperiergeräte sind daher hoch: Einerseits müssen sie eine stabile Temperatur und eine hohe Leistung über den gesamten Prozess hinweg garantieren, andererseits leicht verschoben werden können, damit sie flexibel an unterschiedlichen Maschinen zum Einsatz kommen können. „Wir haben recht spezielle Anforderungen an unser Temperiergerät, da wir verschiedene Anlagen testen – unsere Kunden kommen meist mit einem Gerät pro Maschine aus und müssen es nicht so oft versetzen“, erläutert Mohr.

Eine Temperaturstabilität von $\pm 0,1^\circ\text{C}$ bietet beispielsweise das Temperiergerät HRSH250, das 25 kW Nennleistung aufweist. Es kann einen Förderdruck von bis zu 8 bar aufbauen, was besonders wichtig ist, um die Kühlung bei den Härtetests vor der Auslieferung sicherzustellen. Mit einer Durchflussrate von bis zu 180 l/min versorgt es alle temperaturkritischen Bereiche einer Maschine mit Kühlmittel, das aus Wasser und einem geringen Anteil

Ethylenglykol besteht. Dank seiner eingebauten Laufrollen kann ein Mitarbeiter das rund 280 kg schwere Gerät dorthin verschieben, wo es gebraucht wird (**Titelbild**). Die zuvor von W. Müller eingesetzten Temperiergeräte benötigten dafür einen Gabelstapler. Die frequenzgesteuerte Regelung der HRSH-Serie kontrolliert Motor, Gebläse und Pumpe individuell und lastabhängig – das spart Energie und reduziert das Gewicht ebenso wie die Größe der Anlage, und eine Lautstärke von nur 68 db lässt das Arbeiten in der Umgebung des Temperiergeräts zu.

Weil die Anlagen im Dauerbetrieb getestet werden, sollen die Temperiergeräte hoch verfügbar, aber trotzdem wartungsarm sein. Dies erreicht das HRSH250 dank seiner dichtungslosen Pumpe und weil mit seiner Füllung von weniger als 3 kg Kältemittel keine gesetzlich vorgeschriebenen Wartungszyklen einzuhalten sind. Beides steigert die Verfügbarkeit und spart Kosten für die Instandhaltung, wobei man aufgrund des internationalen Netzwerks des Lieferanten „im Fall der Fälle schnell an Ersatzteile kommt“, so die Erfahrung von Mohr. ■

Der Autor

Christian Riemschoß ist Sales Engineer bei der SMC Deutschland GmbH, Egelsbach.

Service

Digitalversion

» Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/6765694

Kompakt-Extrusionstechnik modernisiert.

Teach Line im neuen Look

Die **Dr. Collin GmbH**, Ebersberg, präsentierte auf der Fakuma 2018 erstmals ihre neue Maschinengeneration der Teach Line. Die Serie umfasst Extruder, Compounder, Walzwerke, Blas- und Flachfo-

lienanlagen, Stretching-Maschinen, Wäscherbäder, Granulatoren und Rohranlagen. Besonders für Universitäten, F&E-Abteilungen oder Labore sind die Tischmaschinen für Tests, Schulungen oder Versuche

geeignet. Alle Komponenten der neuen Serie sind nach Angaben des Herstellers voll digital gesteuert. Damit sind die Anlagen außerdem Fecon-fähig, arbeiten also mit dem Collin-eigenen Softwarepaket Visual Fecon zusammen, mit dem sich verschiedene Messwerte erfassen und via PC auswerten lassen.

„Neu ist auch, dass die Breite der Teach-Line-Anlagen auf 200 mm vereinheitlicht werden konnte“, betont DI Dr. Friedrich Kastner, CEO von Dr. Collin. Und noch eine Vereinfachung: Alle Spannungen und Frequenzen sind nun ohne Trafo realisiert – die Anlagen laufen international ohne Zusatzgerät. Im Vorfeld der Fakuma hat Collin die neue Designlinie weltweit schützen lassen. Am Messestand wurde eine Blasfolienanlage mit Extruder aus der neuen Serie in Betrieb gezeigt.



Teach Line: Blasfolienanlage und Extruder aus der neuen Maschinengeneration (© Dr. Collin)

Zur Produktmeldung:

www.kunststoffe.de/7164794

Kunststoffe

WERKSTOFFE – VERARBEITUNG – ANWENDUNG

INTERVIEW

„Mit Systemintegration
passieren einfach weniger
Fehler beim Spritzgießen“

Seite 56

SPECIAL

Additive Fertigung: großformatig
und fast in Spritzgießqualität

ab Seite 22

LEICHTBAU

Serienreife Pkw-Türstruktur
aus PP-LGF mit
umlaufendem Hohlkanal

Seite 86



Formen mit elektrischer
Nadelbetätigungsplatte

e-plate

Präzision für
medizinische
Autoinjektoren

männer SOLUTIONS FOR PLASTICS



maenner-group.com/e-plate