Gemeinsame Pressemeldung von BASF und Arburg

28.9.2011
P 437/11

Unter der Lupe: Energieeffizienz beim Spritzgießen

- **BASF und Arburg auf der Fakuma 2011 mit gemeinsamer Sonderschau „Energieeffizienz“ im Foyer Ost**
- **Energieeffizienz beim Spritzgießen über die gesamte Wertschöpfungskette**
- **Praxisbeispiel: Material und Maschine wirken energiesparend zusammen**

Loßburg, Ludwigshafen. Auf der Fakuma 2011 präsentieren der Materialhersteller BASF und der Maschinenhersteller Arburg das vielschichtige Thema Energieeffizienz im Rahmen einer Sonderschau. Im Foyer Ost werden dem Fachpublikum Maßnahmen aufgezeigt, mit deren Hilfe sich die Energieeffizienz beim Spritzgießen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg steigern lässt und damit die Stückkosten sinken. Mit einem speziell optimierten Kunststoff und der passenden Maschinen-technik stellen die beiden Unternehmen vor, wie neue Entwicklungen energiesparend zusammenwirken können.

Auf 100 Quadratmetern wird die gesamte Spritzteil-fertigung unter dem Aspekt Energieeffizienz detailliert betrachtet: vom Produktdesign bis hin zur Produktionsplanung. Als anschauliches Praxisbeispiel

BASF SE
Fachpressekontakt
Dr. Sabine Philipp,
Fachpressestelle Performance Polymers,
Tel: +49 (0)621 60 43348
sabine.philipp@basf.com

ARBURG GmbH + Co KG
Pressestelle
Susanne Palm
Postfach 1109
72286 Loßburg
Tel.: +49 (0) 7446 33-3463
Fax: +49 (0) 7446 33-3413
presse_service@arburg.com

Diese Pressemitteilung finden Sie zum Download auf der ARBURG Website unter www.arburg.com/press_public/ und bei BASF unter www.basf.de/kunststoffe/presseinformationen

zeigt eine vergleichende Fertigung mit zwei verschiedenen Kunststoffen, wie sich die Energieeffizienz durch angepasste Materialauswahl steigern lässt. Dazu produziert ein elektrischer Allrounder 370 E von Arburg zum Vergleich Testbauteile aus einem Standardkunststoff und einem Material, das speziell bezüglich des Fließverhaltens verbessert wurde. Die Funktion „Energiemessung“ der Selogica-Maschinensteuerung zeichnet den Energiebedarf des jeweiligen Prozesses auf. Der Vergleich zeigt, wie eine energieoptimierte Maschine zusammen mit einem fließverbesserten Kunststoff zu markanten Energieeinsparungen im Spritzgießprozess beitragen kann. Abhängig von Bauteilgröße und Geometrie resultieren aus den geringeren Verarbeitungs-temperaturen und den kürzeren Zykluszeiten eine höhere Energieeffizienz und damit geringere Stückkosten.

Energieeffizienz durch optimiertes Material

Bei dem neuen Material von BASF handelt es sich um das fließverbesserte Ultramid® B3WG6 High Speed (PA 6 mit 30 % Glasfasern). Dieser thermoplastische Kunststoff erlaubt durch die verbesserte Fließfähigkeit eine geringere Verarbeitungstemperatur, was gleich zu mehreren Vorteilen hinsichtlich Zeit-, Kosten-, und Energieersparnis führt.

Die verbesserte Fließfähigkeit lässt sich auf verschiedene Arten nutzen. Filigrane Strukturen und dünnwandige Teile sind leichter und sicherer zu füllen, die Ausschussquote sinkt, vor allem bei komplexen Geometrien. Der deutlich reduzierte Spritzdruck führt dazu, dass die Werkzeuge weniger starkem Verschleiß ausgesetzt sind. Damit steigen die Betriebszeiten und die Instandhaltungskosten sinken. Durch leichteres Fließen sinkt gerade bei großen

Bauteilen der notwendige Spritz- bzw. Fülldruck, dadurch reduziert sich die Zuhaltekraft und die Verarbeiter können auf kleineren Maschinen produzieren. Zudem werden bei den Werkzeugen weniger Anspritzpunkte oder Heißkanaldüsen benötigt. Trotz dünner Wände lassen sich sogar Bauteile mit vergleichsweise hohem Glasfaseranteil herstellen. Eine besondere Eigenschaft des Ultramid B3WG6 High Speed ist auch die sehr gute Bauteiloberfläche. Die mechanischen Eigenschaften des neuen Materials wie Steifigkeit und Festigkeit liegen in der Größenordnung des Standardkunststoffs.

Bezüglich Energieeffizienz reduziert sich durch den Einsatz des neuen Materials zunächst die Heizarbeit der Spritzgießmaschine, die einen Großteil des Gesamtenergiebedarfs ausmacht. Versuche von BASF haben gezeigt, dass sich die Zykluszeit durch die um 40 °C kältere Verarbeitung um bis zu 30 Prozent verringern kann, was zu einer weiteren Energiereduktion führt. So ließ sich bei den Versuchen, die für viele Standardanwendungen repräsentativ sind, eine auf die Anzahl der hergestellten Teile bezogene Energieeinsparung von insgesamt 30 Prozent erzielen.

Energieeffiziente Maschinentechnik

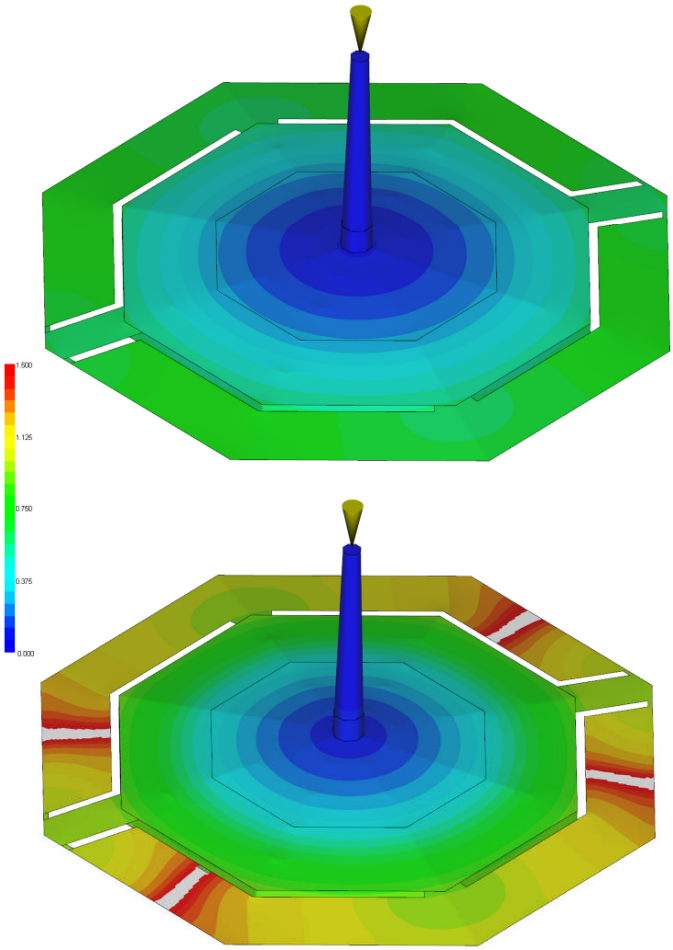
Darüber hinaus trägt der elektrische Allrounder 370 E als Vertreter der Baureihe Edrive zur Energieeffizienz der Spritzteilproduktion bei. Die elektrischen Allrounder zeichnen sich z.B. durch den hohen Wirkungsgrad der servoelektrischen Antriebe und der Kniehebel-Schließeinheit aus. Die Energierückspeisung der Servomotoren beim Abbremsen wirkt sich ebenfalls vorteilhaft auf den Energiebedarf der Maschine aus. Zusammen ergeben diese Faktoren abhängig von der

Anwendung eine Verringerung des Energieverbrauchs zwischen 25 und 50 Prozent gegenüber herkömmlichen hydraulischen Standardmaschinen. Als Kennzeichen für die energieoptimierte Arbeitsweise tragen die Maschinen der Edrive-Baureihe das Arburg-Energieeffizienz-Label „e^2“.

Bilder

Die Maschinen der elektrischen Baureihe Edrive tragen zur Energieeffizienz der Spritzteilproduktion bei. Im Rahmen der Sonderschau produziert ein elektrischer Allrounder 370 E Testbauteile aus einem Standardkunststoff und einem Material, das speziell bezüglich des Fließverhaltens verbessert wurde.

Foto: ARBURG



Die Füllsimulation am Computer zeigt das Bauteil, das im Foyer Ost der Fakuma 2011 im Oktober in Friedrichshafen live zu sehen ist: Ein fließverbesserter Kunststoff wie Ultramid® B3WG6 High Speed (oben) ist in der Lage ein komplexes Bauteil korrekt zu füllen, während einem konventionellen Kunststoff mit gleichem Glasfasergehalt dies bei gleicher Verarbeitungstemperatur nicht gelingt (unten). Dargestellt ist der obere Teil eines etwa zehn cm großen Kreisels mit langem Fließweg. Angegeben ist die Füllzeit in Sekunden. Im Fall des konventionellen Kunststoffs friert die Schmelzefront ein und das Bauteil wird nicht komplett gefüllt.

Grafiken: BASF

Über Arburg
Der deutsche Maschinenbauer Arburg gehört weltweit zu den führenden Herstellern von Spritzgießmaschinen für die Kunststoffverarbeitung mit Schließkräften zwischen 125 kN und 5.000 kN. Einsatzgebiete sind beispielsweise die Produktion von Kunststoffteilen für Automobile, Kommunikations- und Unterhaltungselektronik, Medizintechnik, Haushaltsgeräte und Verpackungen. Vervollständigt wird das Produktprogramm durch Robot-Systeme, komplexe Projekte und weitere Peripherie. Im Rahmen eines integrierten Managementsystems ist Arburg nach DIN EN ISO 9001 und 14001 zertifiziert. Arburg ist mit eigenen Organisationen in 24 Ländern an 32 Standorten und über Handelspartner in mehr als 50 Ländern vertreten. Produziert wird jedoch ausschließlich im Stammwerk in Loßburg (Deutschland) – mit dem Qualitätssiegel „made by Arburg – made in Germany". Von den insgesamt über 2.000 Arburg-Mitarbeitern sind rund 1.700 in Deutschland beschäftigt, weitere rund 330 in den weltweiten Arburg-Organisationen.
Weitere Informationen über Arburg gibt es unter www.arburg.com

Über BASF
BASF ist das führende Chemie-Unternehmen der Welt: The Chemical Company. Das Portfolio reicht von Chemikalien, Kunststoffen, Veredlungsprodukten und Pflanzenschutzmitteln bis hin zu Öl und Gas. Als zuverlässiger Partner hilft die BASF ihren Kunden in nahezu allen Branchen erfolgreicher zu sein. Mit hochwertigen Produkten und intelligenten Lösungen trägt die BASF dazu bei, Antworten auf globale Herausforderungen wie Klimaschutz, Energieeffizienz, Ernährung und Mobilität zu finden. Die BASF erzielte 2010 einen Umsatz von circa 63,9 Milliarden € und beschäftigte am Jahresende rund 109.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die BASF ist börsennotiert in Frankfurt (BAS), London (BFA) und Zürich (AN). Weitere Informationen zur BASF im Internet unter www.basf.com oder im Social Media Newsroom unter newsroom.basf.com.