

# PLAST

## VERARBEITER

Oktober 2008  
59. Jahrgang  
D 5614  
[www.plastverarbeiter.de](http://www.plastverarbeiter.de)  
unverb. Preisempfehlung  
19,- Euro

**Sonderdruck der Firma Synventive, Bensheim  
aus Plastverarbeiter Ausgabe 10/2008, Seite 144**



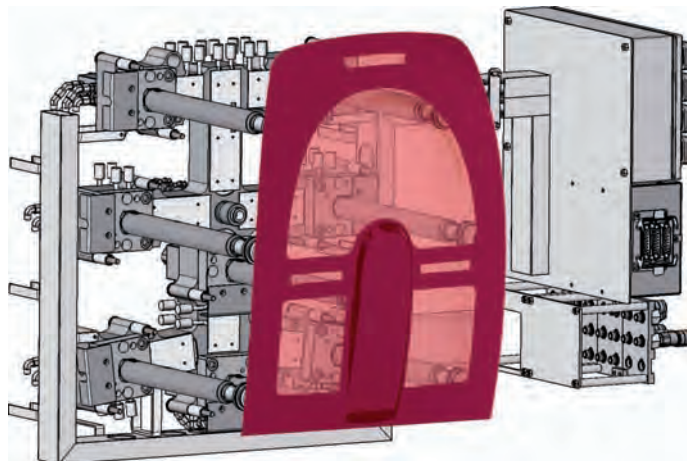
## SPOT ON!

Innovative Lösungen erstrahlen im  
Rampenlicht mit Heißkandtechnik  
von Synventive





Für das in Serie gefertigte Dachmodul kommt eine flexible Düse zum Einsatz, die in der beweglichen Platte des Kipp-Prägehubwerkzeuges eingebaut ist.



Acht Düsen für die schwarze PC-Komponente: Die Heißkanal-Schmelzedruckregelung kann den Druckverlauf jeder Düse einzeln regeln und so Füllbild und Kantenverlauf sicherstellen.

## FÜR EINEN REIBUNGSLOSEN FLUSS

**GROSSE PC-VERSCHIEBUNGEN IM AUTOMOBILBAU – HERAUSFORDERUNG FÜR DEN HEISSKANAL** Die Herstellung großer hochwertiger PC-Verschiebungen für Automotive-Anwendungen stoßen an die Grenzen der Spritzgießtechnik. Der Trend 'Dachmodule' fordert nicht nur vom Werkstoffhersteller, dem Spritzgießer und dem Werkzeugbauer Perfektion und das Entdecken neuer Wege, sondern auch vom Heißkanalhersteller. Gefordert sind ideale Strömungsverhältnisse und eine optimale Temperaturführung.

**B**ei der Herstellung großer Verschiebungen aus Kunststoff sind hohe Anforderungen an Werkzeugbauer und Heißkanalhersteller gestellt. Hans-Jörg Schreyer, Market-Manager Automotive-Products bei Synventive-Molding-Solutions in Bensheim, blickt zurück auf das Jahr vor der NPE 2003: „Als der Werkzeugbauer Summerer-Technologies im Jahre 2002 zu uns kam und für sein Kipp-Prägehub-Werkzeug ein Heißkanalsystem haben wollte, sah das für uns auf den ersten Blick sehr einfach aus: Ein einfacher Unterverteiler beziehungsweise ein Umlenker und eine offene Düse zum Bandguss.“ Der Heißkanalhersteller hatte zwar Erfahrung mit großen Schussgewichten gesammelt, aber nicht im Zusammenhang mit trans-

parentem Polycarbonat. „Bei keiner anderen Anwendung kann man so klar Markierungen, Verunreinigungen oder Schlieren sehen“, sagt Schreyer: „Hier war eine ganz neue Art der Transparenz gefordert.“

Beim Thema Heißkanal stand ein ganzes Paket von Hausaufgaben an, obwohl nicht wirklich Neues dabei war. Beispiel Materialfluss: So sollten Kanten und harte Übergänge schon immer vermieden werden. Doch hier ging es nicht nur um Verrundungen an sich, sondern darum, wie diese sich mit Hilfe des Heißkanals bei transparenten Materialien vermeiden lassen. Hier bestanden hohe Anforderungen an Konstruktion und Produktion. Selbst geringste Ablagerungen lösen sich irgendwann und werden dann als winzige kleine schwarze Punkte in der Scheibe sichtbar. Schreyer: „Die Automobilindustrie ist hier unerbittlich. Niemand schaut mit diesen Argusaugen auf oder durch ein Material wie die Prüflingeneure der OEMs und deren Zulieferer.“

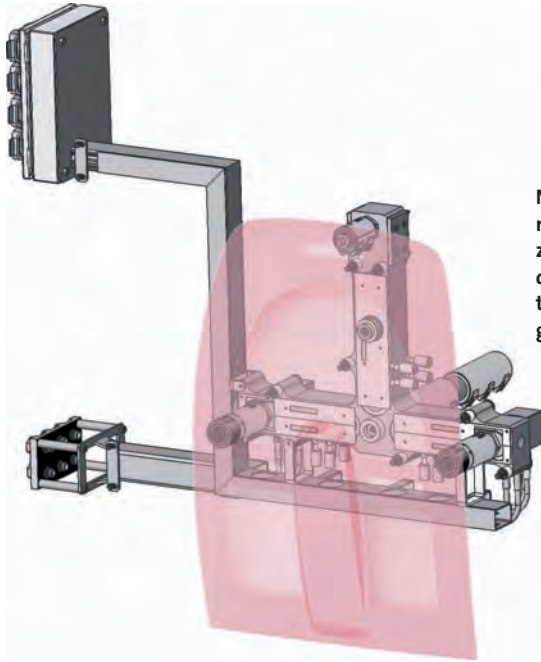
Das Prozessfenster verengte sich zum Guckloch: Um die Prüfungen zu bestehen, mussten ideale Strömungsverhältnisse im Angießsystem herrschen bei optimaler Temperaturführung vor allem im Anschnittbereich.

### Einsatz in der Serienfertigung

Im Jahre 2005 kam der Durchbruch in die Serienfertigung: Der neue Smart sollte als erster Serien-Pkw ein großes Dachmodul aus Polycarbonat erhalten. Der Lieferant Webasto klopfte beim Maschinenhersteller Battenfeld an, als Werkzeugmacher wurde Summerer ins Boot geholt und Synventive mit der Lieferung des Heißkanals beauftragt. An die Verschiebung sollte auf einem Wendeplattenwerkzeug eine schwarze Komponente für einen dunklen Rand angespritzt werden. Somit mussten die Düsen hierfür in die feste Platte montiert und die Düse für die transparente Komponente in der kippenden Platte untergebracht werden. Gefordert war ein elastischer

### Autor

Heinz-Jürgen Rottig,  
freier Journalist, Dinslaken



**Novum Direktanspritzung für Dachmodule: Das Heißkanalsystem ist mit zwei zusätzlichen Nadelverschlussdüsen für eine Direktanspritzung der transparenten Komponente ausgestattet.**

Heißkanal, der einen starren Übergang zur Maschinendüse hat und die Düse hin- und her bewegen kann.

Der entwickelte Heißkanal verrichtet nach Angaben seines Herstellers bis heute störungsfrei seinen Dienst. Aber auch die Ansprüche an das System mit acht Düsen für die schwarze PC-Komponente

Feed für die schwarze Komponente. Damit lässt sich der geeignete Druckverlauf für jeden Anschnitt individuell realisieren. „Das Design der schwarzen Komponente ist anspruchsvoll mit mehreren schwierigen Übergängen zum transparenten Bereich“, so Schreyer. Auch seien Funktionselemente für Befestigungen integriert, die nicht nur in sich stabil sein müssen, um Kräfte zu übertragen, diese Kräfte müssen auch zuverlässig in die transparente Komponente übertragen werden. Bei dem Dachmodul handelt es sich um ein Forschungsprojekt, um

verschiedene Werkstoffe und Optimierungstechniken testen zu können. Das betrifft zum Beispiel die PC-Blends. Schreyer: „Wir mussten die acht Düsen so auslegen, dass sich PC, PC/ABS, PC/PET und PC/PBT verarbeiten lassen.“

Am Ziel ist man in Holland noch nicht, und das zeigt sich auch an dem Heißkanalsystem für die transparente PC-Komponente. Zwar wird das derzeit gefertigte Modul wie üblich mit einer offenen Düse hergestellt, die in einen erstarrten Bandguss mündet, doch ist auch erstmals eine Direktanbindung möglich: Zwei Düsen mit Nadelverschlussmechanik können zugeschaltet werden. Zum Beispiel um herauszufinden, ob dieses Verfahren in Verbindung mit dem Parallelprägehub zu einer Qualitäts- oder Prozessverbesserung führt. ■



**„Wir mussten die acht Düsen so auslegen, dass sich PC, PC/ABS, PC/PET und PC/PBT verarbeiten lassen.“**

**Hans-Jörg Schreyer**, Synventive-Molding-Solutions

waren hoch: Hier muss eine absolut gleichmäßige Materialverteilung sicher gestellt sein. Die Schicht des Blends ist sehr dünn und muss absolut saubere Kanten ausbilden, denn Nacharbeit ist ausgeschlossen.

In seinem 'Automotive Glazing Center of Excellence' im holländischen Bergen op Zoom zeigt Sabc Europe seine neueste Entwicklung in Sachen PC-Verschiebung an einem Pkw-Modell: Das Dachmodul wird aus dem hierfür speziell entwickelten Lexan-XLC auf einer Krauss-Maffei-Maschine gefertigt.

Das Synventive-Heißkanalsystem ist zwar ohne 'Flexi-Düse', da hier das Parallel-Prägen bevorzugt wurde, doch erstmals mit der Option 'Direktanspritzung' für das transparente PC und der Heißkanal-Schmelzedruckregelung Dynamic-

## infoDIRECT

Wenn Sie mehr über Pkw-Verschiebungen mit Polycarbonat lesen möchten, empfehlen wir folgende Beiträge:

- Klimaschutz im Fokus, Neuer Maßstab für die Automobilverschiebung mit Polycarbonat (erschienen: Plastverarbeiter 10/08)
- Zum Idealgewicht mit immer neuen Werkstoffen, IAA: Sprit sparen mit Polymeren (erschienen: Plastverarbeiter 11/07)
- Klare Sicht nach hinten, Spritzgießen von Automobilscheiben aus Polycarbonat (erschienen: Plastverarbeiter 2/07)
- Leichter und lichter, Polycarbonat setzt Trend bei Kfz-Verschiebungen (erschienen: Plastverarbeiter 3/06)
- Glasersatz und Mehr, Kunststoffverschiebungen (erschienen: Plastverarbeiter 11/05)
- Viel versprechende Zukunft, Polycarbonat: Einsatzfelder und Perspektiven (erschienen: Plastverarbeiter 11/05)

Weitere Infos im Internet unter Stichwortsuche: **1008PV**Synventive auf [www.plastverarbeiter.de](http://www.plastverarbeiter.de)

## ERHÖHTE MARKTCHANCEN

### Der geeignete Druckverlauf

Das Dachmodul, das Sabc Europe in einem Forschungsprojekt hergestellt hat, besteht aus einem hierfür speziell entwickelten Polycarbonat. Das Heißkanalsystem ist mit der Option 'Direktanspritzung' für das transparente Polycarbonat und einer Heißkanal-Schmelzedruckregelung für die schwarze Komponente ausgerüstet. Damit lässt sich der geeignete Druckverlauf für jeden Anschnitt individuell realisieren. Das Heißkanalsystem mit den acht Düsen ist so ausgelegt, dass sich PC, PC/ABS, PC/PET und PC/PBT verarbeiten lassen können. Mit dem System ist auch eine Direktanbindung möglich: Zwei Düsen mit Nadelverschlussmechanik können zugeschaltet werden.

## KONTAKT

**Hans-Jörg Schreyer**, Market-Manager  
Automotive-Products, Synventive  
Molding Solutions, Bensheim,  
[infohrde@synventive.com](mailto:infohrde@synventive.com),

Sabc Innovative Plastics,  
Bergen op Zoom, Niederlande

# LÖSUNGEN



MIT PERSPEKTIVE.

## Heißkanaltechnik

vom Projekt



bis zum SOP.



Einlochen mit:



Synventive Molding Solutions GmbH, Heimrodstraße 10, 64625 Bensheim  
Tel.: +49 6251 9332-0, Fax: +49 6251 9332-90, E-Mail: infohrde@synventive.com