

Im Zustand der Verwirrung

Erwin Bürkle und Hans Wobbe diskutieren über die variotherme Temperierung

Hans: Sag mal, Erwin, ist dir beim Lesen der Fachzeitschriften auch aufgefallen, dass es neben der Fülle an Leichtbauthemen mit der variothermen Temperierung seit geraumer Zeit fast so etwas wie ein zweites Modethema gibt? Beides sind aus meiner Sicht Themen, die sich bei den Anwendern noch nicht durchgesetzt haben, aber in der Entwicklung hohe Wellen schlagen.

Erwin: Ich würde das ein wenig relativieren: Die industrielle Umsetzung der vielen unterschiedlichen Variothermverfahren bei den Maschinen- und Gerätebauern, zum Teil auch bei den Werkzeugbauern, ist sehr wohl weit fortgeschritten. Allerdings scheint mir ihr Einsatz bei den Anwendern bis heute wenig populär. Dies liegt sowohl an den hohen Kosten der Verfahren als auch an der Unüberschaubarkeit der mannigfachen technischen Lösungsansätze.

Hans: Und dann erst die topmoderne Namensgebung der Marketingspezialisten, die potenzielle Anwender noch weiter verwirrt.

gelang dies nur im Zusammenwirken einer effizienten Fluidtemperierung mit einer möglichst nahen Positionierung an der formgebenden Kavitätsoberfläche.

Hans: Damals waren es nur punktuelle Anwendungsansätze. Im Laufe der Zeit kristallisierten sich jedoch zunehmend neue Anwendungen heraus, bei denen eine variotherme Werkzeugtemperierung prozesstechnische und qualitative Vorteile bewirkte. Zum Beispiel bei Oberflächen mit Klavierlackeffekt oder Nanostrukturen, bei optischen Bauteilen, zur Unterstützung des Formfüll- und Nachdruckvorgangs, bei Prägefunktionen oder bei Umformprozessen direkt im Spritzgießwerkzeug.

Erwin: Genau, Hans. Und zur Lösung dieser Aufgaben befassten sich viele Entwicklungen mit der Aufgabe des schnellen Temperaturwechsels. Sei es durch induktive Erwärmung und Wechseltemperierung mit Fluiden oder über Keramikheizelemente, punktuelle Peltier-Heizung, Infra-

„Wie soll ein Anwender herausfinden, was für seine individuellen Belange das richtige Temperierverfahren ist?“

Oder kennst du dich mit Varimelt, Varimould, integrat vario, Temp plus D Vario, dem Induktionsverfahren „3i Tech“ oder gar der „Alternating Temperature Technology“ aus? Versucht man da tiefer einzusteigen, kann die Verwirrung noch größer werden, wenn man zum Beispiel liest, dass die Temperierung im „integrat 4D“-Verfahren hergestellt wird – das Raumschiff Enterprise lässt grüßen.

Erwin: Ja, das „spacige“ Englisch ist im Marketing sehr en vogue. Aber auch die allseits beliebte Nachhaltigkeit kommt bei dem Thema nicht zu kurz. Du kannst dir nämlich auch eine „grüne“ Temperierung mit recyceltem CO₂ kaufen. Vielleicht zur Beruhigung des Gewissens des Produktionschefs? Spaß beiseite, lass uns das Thema technologisch betrachten.

Hans: Treiber der Entwicklungen war der Wunsch der Anwender, sichtbare Oberflächenfehler wie Bindenähte oder Glanzunterschiede zu eliminieren. Erinner dich mal 30 Jahre zurück. Damals versuchte man an den neuralgischen Stellen der Bindenahtentstehung Abhilfe durch den örtlichen Einsatz von Heizpatronen zu schaffen. Größere Bedeutung erlangte die Entwicklung einer dynamischen Werkzeugtemperierung aber erst für die Herstellung optischer Datenträger.

Erwin: Ja, mit den CD-Werkzeugen mussten filigranste Pit-Strukturen abgebildet werden, und das bei kürzesten Zykluszeiten. Schon damals

rotstrahler, CO₂-Temperierung oder durch Aufheizen über Laserscanner. Alle physikalischen Register wurden dabei gezogen.

Hans: Gefördert werden diese Arbeiten wahrscheinlich auch noch alle, Erwin, oder? Das Problem des Anwenders geht dabei aber völlig unter. Er erwartet für seine Produktion ein robustes, zuverlässiges und auf sein Einsatzgebiet abgestimmtes Temperiersystem. Wie soll nun ein Anwender herausfinden, was für seine individuellen Belange das richtige Temperierverfahren ist?

Erwin: Da schau her: Für eine so hochwirksame Prozesseinflussgröße wäre es doch eine enorme Hilfe, wenn mal ein unabhängiger, in der Branche angesehener Verlag sich dadurch profilieren würde, dass er die derzeit existierenden Verfahren einmal dahingehend analysiert, welches Verfahren für welches Anwendungsgebiet sowohl praktikabel als auch wirtschaftlich ist, und ob sich der Aufwand überhaupt lohnt. Ein solches Thema mit einer schönen Matrix würde beim Leser sicherlich gut ankommen.



Dr.-Ing. Hans Wobbe und **Dr.-Ing. Erwin Bürkle**, langjährig engagiert in der Entwicklung der Kunststoffverarbeitung, haben sich 2010 zu einer Partnerschaft zusammengesetzt (www.wb-partner.com). Über die Themen der Branche tauschen sie sich regelmäßig in *Kunststoffe* aus.

Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/967407