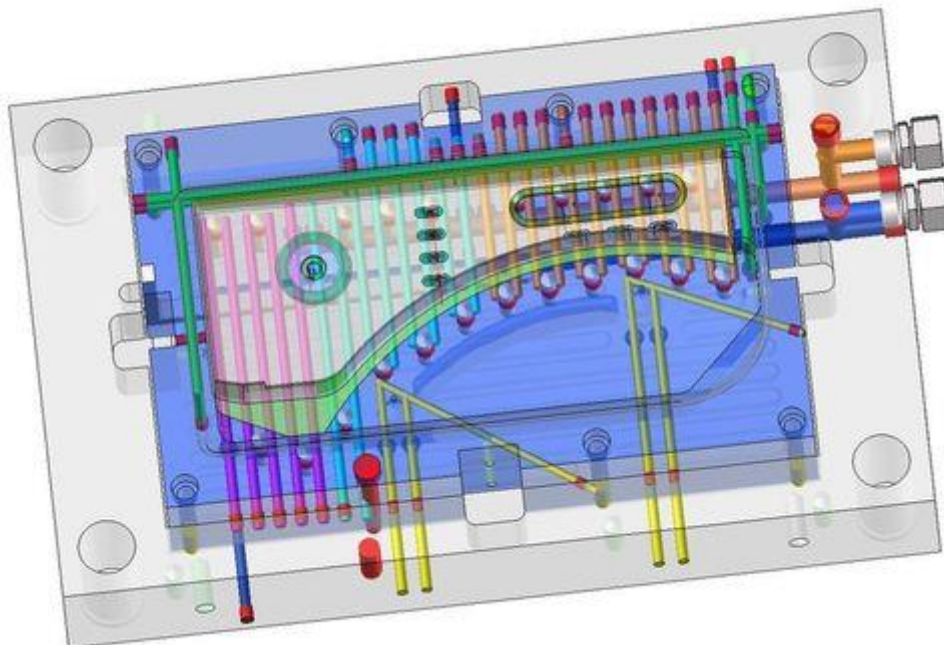


Zyklische Temperiersysteme stark im Kommen

Mit dem "Kompetenzzentrum Bindenaht" geben die GWK-Experten eine Übersicht der aktuellen Verfahren. Trebende Themen sind dabei die Oberflächenqualität und Prozessoptimierung.

Technologischer Mittelpunkt des GWK-Messestands ist das „Kompetenzzentrum Bindenaht“. Hier zeigt die GWK Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH, Meinerzhagen, in Form von Demonstratoren, Grafiken und Musterteilen eine Übersicht der aktuellen Lösungen, durch welche Formteile mit exzellenten Oberflächen ohne sichtbare Bindenähte, Fließlinien und Einfallstellen hergestellt werden können.

Darüber hinaus wird auf einer vollelektrischen Spritzgießmaschine von Krauss Maffei eine Blende für ein Weiße-Ware-Produkt im Mucell-Verfahren produziert. Um die geforderte hohe Oberflächenqualität im Schaumspritzgießen zu erreichen, erfolgt die Werkzeugtemperierung zyklisch, konturfolgend und kavitätsnah mit GWK Integrat 4D-Werkzeugeinsätzen in einem Werkzeug der Firma Krallmann und einem GWK Integrat Vario WH-Temperiersystem mit Wasser bis 200 °C.



Kavitätsnah mit Werkzeugeinsätzen: Durch Temperierkanäle nah der Werkzeugoberfläche werden schnelle variotherme Prozessanpassungen möglich GWK

Darüber hinaus ist ein Integrat Vario CS bei einer Anwendung auf dem Stand von Arburg live im Einsatz. Der Spritzgießmaschinenhersteller produziert im Partikelschaum-Verbundspritzgießen ein Verbundteil aus einer Partikelschaum- und einer Thermoplastkomponente. Die an ein Werkzeug von Krallmann adaptierte zyklische Formnesttemperierung mit Wasser bis 160 °C sorgt für einen effizienten Fertigungsprozess.

Für Qualität variotherme Prozessführung

Zyklische Werkzeugtemperierungen sind Temperierverfahren mit zyklisch variabler Temperaturführung, die auch unter dem Begriff "variotherme Temperierung" seit etwa 40 Jahren bekannt sind, deren Einsatz aber erst seit wenigen Jahren eine dynamische Entwicklung erfährt. Die Ursachen dafür liegen in den wachsenden Qualitätsanforderungen der Verbraucher (Vermeidung sichtbarer Bindenähte sowie von Glanzunterschieden und anderen Oberflächenfehlern), dem Einsatz von Kunststoffen in neuen Anwendungen und der rasanten Weiterentwicklung des Stands der Technik bei den am Markt verfügbaren Lösungen. Bei der Auswahl des Temperiersystems ist darauf zu achten, dass dieses exakt auf die Anwendung abgestimmt ist und der wirtschaftliche Nutzen sowohl den technischen Aufwand als auch den Energieverbrauch rechtfertigt.

GWK hat für vielfältige Anwendungen das geeignete Temperiersystem, welches mit niedrigem Energieverbrauch schnelle Heiz- und Kühlraten erreicht. Dabei arbeiten Systeme der Baureihe Integrat Vario CS mit Wasser bis 160 °C, während das Integrat Vario WH Wassertemperaturen bis 200 °C realisiert. Die Systeme sind modular aufgebaut und bestehen grundsätzlich aus drei Modulen.

Hocheffizient durch kavitätsnahe Kanäle

Die Funktionalität des Aufheizens der Werkzeugwand auf ein hohes Temperaturniveau erfolgt durch ein drucküberlagertes Heißwassertemperiergerät mit maximalen Vorlauftemperaturen bis zu 160 °C beziehungsweise 200 °C. Das heiße Umlaufmedium wird durch die kavitätsnahen Temperierkanäle gepumpt, bis ein Temperaturfühler das Erreichen der gewünschten Werkzeugwandtemperatur meldet und den Einspritzvorgang freigibt.

Das Abkühlen der Werkzeugwand erfolgt über ein Temperiergerät mit einem hocheffizienten Wärmetauscher und vergleichsweise niedriger Vorlauftemperatur. Hierdurch ist eine intensive, auf die Anforderungen des Prozesses abgestimmte kurze Kühlphase gewährleistet. Über ein Maschinensignal wird der Start der Kühlphase freigegeben. Nach Ablauf der Kühlzeit öffnet das Werkzeug und der Heizvorgang für den nächsten Zyklus beginnt.

Der hohe Energieeinsatz bei konventionellen Temperiersystemen, der für das wechselweise Heizen und Kühlen des Wärmeträgermediums benötigt wird, wird durch die werkzeugnahe Anordnung einer speziellen Ventilumschalteneinheit mit integriertem Energiespeicher deutlich reduziert. Ein hochdynamisches Regelsystem sorgt dabei für eine punktgenaue Umschaltung.