

Segmentierte Werkzeugtemperierung auf höchstem Niveau *Mehrkreistemperiersystem integrat 80 von gwK als Nachfolger des bewährten integrat plus wurde nach neuesten technischen Standards konzipiert*

Das neue Mehrkreistemperiersystem **integrat 80** stellt die gwK Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH, Meinerzhagen, auf der K 2016 (Halle 10, Stand J39) erstmals der Weltöffentlichkeit vor. Der Nachfolger des **integrat plus** kann mit vielen technischen Neuerungen punkten, die dem Wunsch der Verarbeiter nach hoher Verfügbarkeit, umfassender Prozessüberwachung und energieeffizientem Betrieb Rechnung tragen. Zu den Highlights zählen eine stetige, verschmutzungsunempfindliche Kühlwasserregelung mit einer neu entwickelten Durchflussmengen-Messung bis 140 °C, die ohne bewegliche Komponenten auskommt sowie auf Wunsch eine Frequenzregelung der dichtungslosen, magnetgekuppelten Edelstahlpumpen. Der mit einem schnellen 32-Bit-Prozessor ausgestattete neue Regler kommuniziert mit dem Bediener über einen zentralen 7-Zoll-Touchscreen, auf welchem die wichtigsten Parameter von bis zu 24 Temperierkreisen eingestellt und überwacht werden.

Geblichen sind herausragende Merkmale wie die Trennung der Hydraulikkreise von den elektrischen Funktionsteilen, die hohe Flexibilität sowie die der geringe Flächenbedarf. Hinzugekommen sind räumliche Trennung der komfortablen Bedienung per Touchscreen von der Lastelektrik, der Einsatz von IE-3-Motoren an den magnetgekuppelten Edelstahlpumpen sowie die Möglichkeit, nunmehr bis zu 24 Temperierkreise über eine einzige Schnittstelle zur Verarbeitungsmaschine zu betreiben. Neu ist auch die Möglichkeit, das Temperiersystem auf maximal 96 Temperierkreise durch 4-fach-Verteiler pro Temperiermodul zu erweitern, wobei für jeden Kreis die Istwerte der Durchflussmenge und der Temperatur des Umlaufmediums auf dem zentralen Display angezeigt werden.

„Mit dem geringen Platzbedarf, dem niedrigen Installationsaufwand und dem einfachen Austausch einzelner Module bieten Mehrkreistemperiersysteme wie das neue **integrat 80** zahlreiche Vorteile gegenüber Einzelgeräten“, erläutert Helmut Gries, Geschäftsführer Vertrieb und Marketing. „Speziell bei der segmentierten Werkzeugtemperierung von Großwerkzeugen erzielen sie optimale Ergebnisse.“ Die Aufteilung des Spitzgießwerkzeugs in verschiedene Temperierzonen, abhängig vom partiellen Wärmeeintrag durch das Formteil, bildet dabei die technische Grundlage. So muss im Bereich von Materialanhäufungen mehr Wärme pro Zeiteinheit abgeführt werden als in einem dünnwandigen Formteilbereich. Die individuelle Steuerung mit der Möglichkeit, für jeden Temperierkreis mit Hilfe einer eigenen Pumpe und einer eigenen Heizung einen definierten, unabhängig betreib- und veränderbaren Betriebszustand einzustellen, sorgen für ein homogenes Temperaturprofil.

„Das neue **integrat 80** ist leistungsstärker als sein Vorgänger. Jeder Kreis verfügt nun über 9 kW Heizleistung und eine starke 60-Liter-Pumpe“, berichtet Gries. „Auf einem Ständer mit nur einem zentralen Kühlwasseranschluss und einer einzigen Einspeisestelle für die Spannungsversorgung können bis zu sechs Einheiten untergebracht werden. Diese Basis mit der zentralen Bedieneinheit kann um bis zu drei weitere, individuell bestückbare Ständer, verteilt um die Maschine, erweitert werden. Aus dieser Kombination ergeben sich bis zu 24 unabhängige und vollwertige Temperierkreise, die über eine einzige Bedieneinheit im zentralen Schaltschrank bedient und überwacht werden können.“ Hierbei sind die Baugruppen für Pumpen, Heizungen, Kühlung und

wasserseitige Regelung in einzeln absperzbare und austauschbare Hydraulikeinheiten integriert, während der zentrale, zweigeteilte Schaltschrank die Lastelektrik und die Mikroprozessoren enthält.

Darüber hinaus kann jedes Temperiermodul optional durch den in gwkk Einzeltemperiergeräten der Baureihe **teco** bewährten 4-fach-Verteiler **vtc** ausgerüstet werden. „Mit Hilfe dieses intelligenten Verteilsystems lassen sich Durchflussmenge und Temperatur der parallel durchströmten Verbraucherkreise überwachen. Es gewährleistet über manuell drosselbare Ventile den hydraulischen Abgleich der parallel geschalteten Kreise und stellt somit die benötigte Durchflussmenge bei unterschiedlicher Kanalgeometrie und Dimensionierung sicher. Durch die permanente Überwachung der Prozessdaten mit einstellbaren Toleranzbändern ist die Reproduzierbarkeit der Formteilqualität, zumindest aus Sicht der Werkzeugtemperierung möglich“, so der Geschäftsführer. „Für Durchflussmenge, Rücklauftemperatur und Differenztemperatur je Kreis können Grenzwerte gesetzt und im Fall von Überschreitungen Alarme ausgegeben werden. Insgesamt lassen sich für jeden Kreis vier Unterkreise konfigurieren, so dass ein voll ausgestattetes **integrat 80** insgesamt 96 Kreise kontrollieren kann.“

Eine weitere Option, die erheblich zur Energieeffizienz des Systems beiträgt, ist die Frequenzregelung der Pumpen über die Temperaturdifferenz. Dazu Ralf Behr, langjähriger Produktmanager bei gwkk und maßgeblich an der Entwicklung des neuen Mehrkreistemperiersystems beteiligt: „Die Pumpenfrequenzregelung trägt dem Umstand Rechnung, dass der Energieeintrag oder -abzug des Produktionsprozesses je nach Leistung eine größere oder kleinere Temperaturdifferenz im Wärmeträgermedium bewirkt. Mit steigender Temperaturdifferenz wird die Pumpenfrequenzregelung hochgeregelt und dem Pumpenmotor mehr Leistung abverlangt. Bei geringerer Prozessleistung verkleinert sich die Temperaturdifferenz im Wärmeträgermedium und die Pumpendrehzahl und somit die Leistungsaufnahme des Pumpenmotors werden reduziert. Auf diese Weise ist es möglich, den Betriebspunkt der Pumpe energieoptimiert an die Verfahrensbedingungen anzupassen. Durch die damit verbundene Energieeinsparung amortisiert sich der Mehrpreis für die Frequenzregelung bei einem Mehrkreissystem besonders schnell.“

Darüber hinaus verfügt das neue **integrat 80** über einen **VNC-Server**, womit ein kompletter Fernzugriff in alle Parameterebenen möglich ist. „Wenn es der Kunde zulässt und den Zugang freischaltet, sind wir damit weltweit in der Lage, auf das System zuzugreifen“, erklärt Dr. Michael Zaun, Geschäftsführer Technik und Produktion. „Dies ist besonders bei der Störungssuche, Einstelloptimierungen oder Programmupdates hilfreich. Auch für Kunden ist dieses Feature zur Bedienung und Überwachung von entfernten Orten aus sehr nützlich. Mit dem Systembaustein **modulControl** aus unserer neuen Reglerfamilie ist das **integrat 80** bereits heute fit für die Anforderungen von morgen, die sich aus der praktischen Umsetzung von Industrie 4.0 ergeben werden.“

gwkk auf der K 2016: Halle 10, Stand 10-J39

Foto: Das modular aufgebaute Mehrkreis-Temperiersystem integrat 80 für die segmentierte Werkzeugtemperierung gewährleistet hohe Freiheitsgrade bei allen Temperieraufgaben (Quelle: gwkk).

Pressebericht K 2016

11.10.2016

Kontakt:

gwk Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH
Nico Küls
Telefon: +49 2354 7060-130
Mail: kuels@gwk.com

uni-VERSAL Journalistenbüro Leipzig
Marcus Reichl
Telefon: +49 341 9999-449
Mail: reichl@ujbl.de