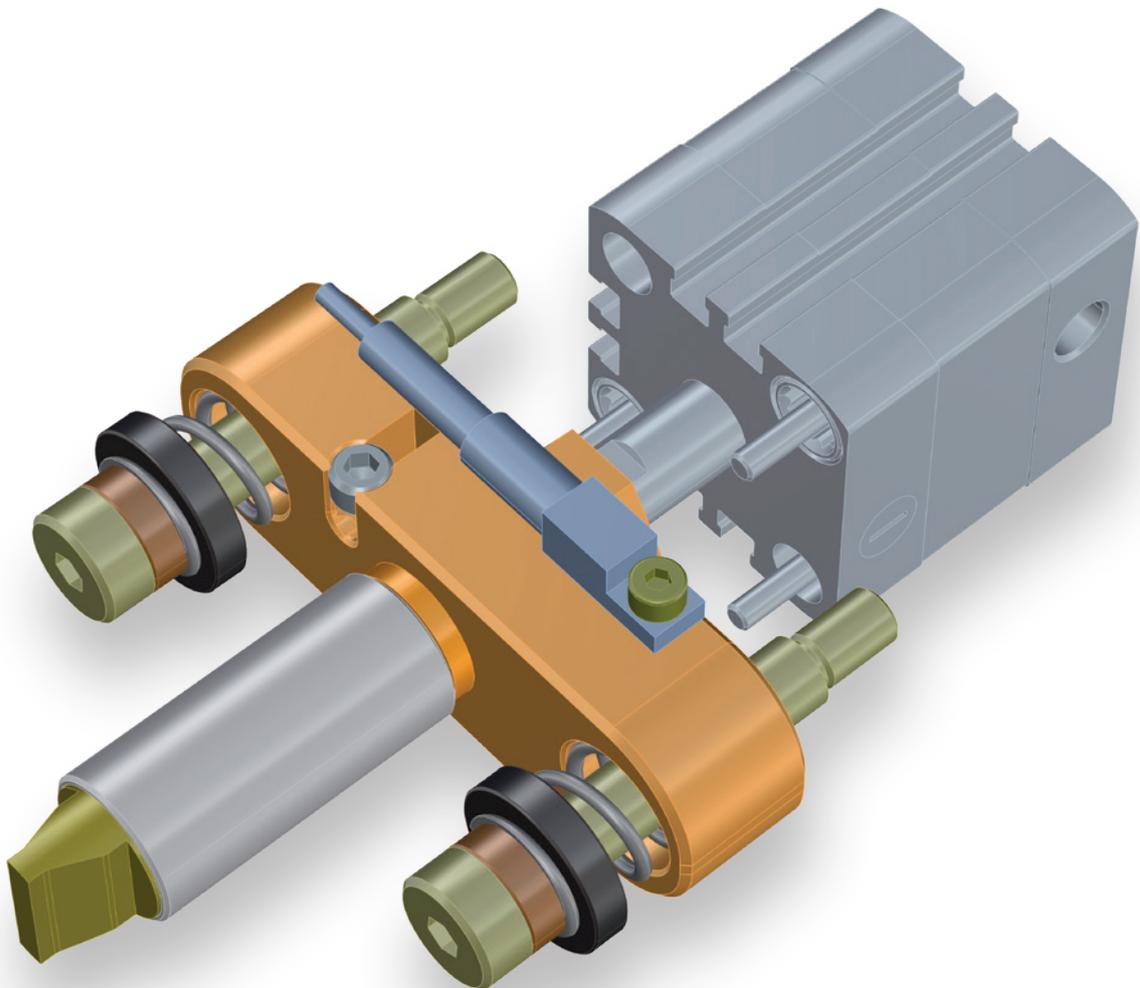


DH-System

Partielle dynamische Temperierung



DH-System

Partielle dynamische Temperierung

Systeme

Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile. Das trifft insbesondere auf die Thermodynamik zu. Das richtige Heizelement braucht den entsprechenden Thermofühler und die geeignete Regelung. Dazu müsste noch eine schützende Isolation gefunden werden? Der passende Stecker? Eine Box drumherum? Wie sieht es mit aktiver Kühlung aus? Wenn unsere Kunden diese Fragen stellen, brauchen sie nicht nur eine Komponente von uns, sondern vielmehr das passende System.

Hochwertige Designoberflächen – mehr Möglichkeiten

Punktuell die richtige Temperatur zum richtigen Zeitpunkt exakt an der richtigen Stelle der Kavität. Das Ergebnis: Keine sichtbare Bindenahtkerbe, Fließnaht oder matten Höfe. Zudem realisieren Sie geringe Wanddicken, filigrane Geometrien oder Mikrostrukturen in Top-Qualität.

Kürzeste Zykluszeiten bei Top-Qualität

Das DH-System arbeitet extrem dynamisch. Mit einer Heizrate von 60 K/s (an der Kavitätsoberfläche) wird das Spritzgießwerkzeug an der richtigen Stelle schnell aufgeheizt und vor allem sehr schnell wieder abgekühlt. In kürzester Zeit entformen und Kunststoff-Designoberflächen bei kurzen Zykluszeiten in Top-Qualität fertigen.

Mit minimalem Energieeinsatz

Energie sparen, Kosten senken. Das DH-System arbeitet aufgrund der dynamischen Werkzeugtemperierung in Verbindung mit einer thermischen Isolierung im Werkzeug hoch energieeffizient. In der Praxis reichen geringe Heizleistungen von durchschnittlich rund 100 W. Damit steht das DH-System für Effizienz und Nachhaltigkeit im Kunststoff-Spritzguss.

Vom Experten empfohlen

” Mit seinem DH-System stellt hotset den Werkzeugbauern eine wichtige Weiterentwicklung der bisherigen variothermen Werkzeugtemperierung in der Spritzgießtechnik als zukunftsweisendes High-Speed-Temperiersystem zur Verfügung. Mit einer Heizrate von 60 Kelvin pro Sekunde und einem minimalen Energieaufwand lassen sich damit Kavitäten ganz gezielt und punktgenau in sehr kurzen Zyklen erwärmen und abkühlen. Die Ergebnisse beeindrucken jeden Spritzgießer: Hochwertige Formteile mit exzellenten Oberflächen ohne Bindenähte und matte Höfe, wie sie beispielsweise im Automobilbau, in der Lichttechnik oder der Consumerindustrie gewünscht sind bzw. verlangt werden. Außerdem lassen sich damit auch besonders geringe Wanddicken realisieren, so dass sich auch für die Herstellung von Mikrostrukturen und Miniaturbauteilen neue Perspektiven eröffnen!



Prof. Dr.-Ing. Paul Thienel
Fachgebiet Kunststofftechnik
Fachhochschule Südwestfalen

Hochwertige Designoberflächen



Oberflächen ohne Bindenähte

Mit dem DH-System temperieren Sie im Spritzgusswerkzeug punktgenau dort, wo die Bindenah entstehen würde. Der Kunststofffluss wird an der problematischen Stelle optimiert.



Dadurch fließt der Kunststoff ineinander und verbindet sich ohne optisch sichtbare Bindenahkerbe. Wir stimmen das DH-System individuell auf Ihre Spritzgussanwendung und Ihr Werkzeug ab.



Kein matter Hof

Im Spritzgussprozess hat ein matter Hof unterschiedliche Ursachen. Unter anderem spielen kleine Anschnitte und hohe Einspritzgeschwindigkeiten eine zentrale Rolle.



Bei anspruchsvollen Designoberflächen vermeiden Sie mit dem DH-System matte Höfe.



Feine Mikrostrukturen

Funktionale Designoberflächen mit feinen Mikrostrukturen brauchen eine hohe Abformgenauigkeit. Diese wird konventionell über hohe Werkzeugtemperaturen mit längeren Zyklus-



zeiten erreicht – oder über das DH-System mit partieller Werkzeugtemperierung und gleichbleibenden Zykluszeiten.

Sehr dünne Wanddicken

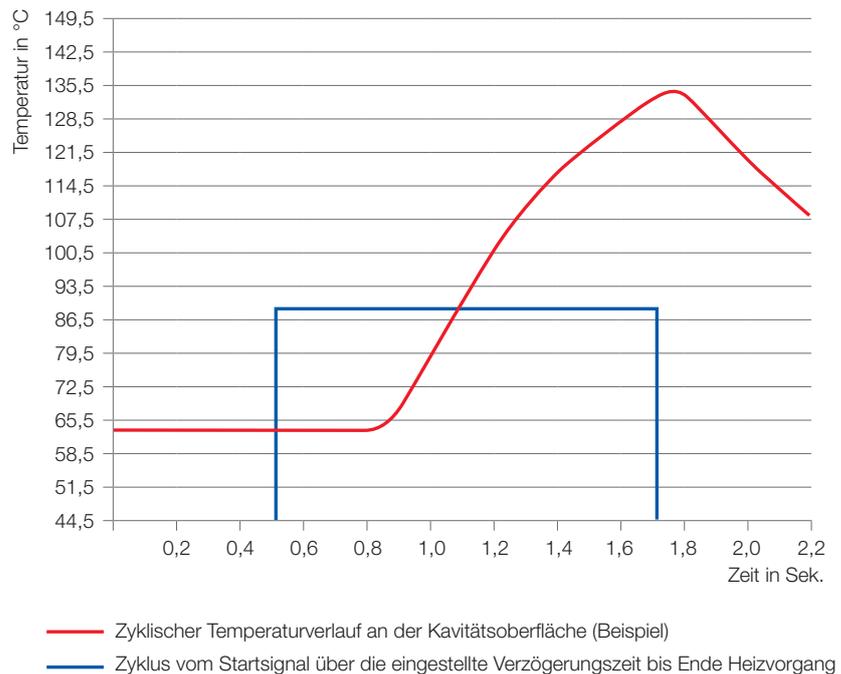
Sie möchten filigrane Spritzgussteile mit partiell sehr dünnen Wanddicken fertigen? Das DH-System sorgt dafür, dass der Kunststoff innerhalb der Kavität auch bis in die engen, schwierig zu füllenden Bereiche vordringt.

Partielle Optimierung der Abformung

Um partiell eine optimierte Abformung zu realisieren, muss die Werkzeugwandtemperatur erhöht werden. Dies lässt sich durch den geschickten Einsatz des DH-Systems bewirken.

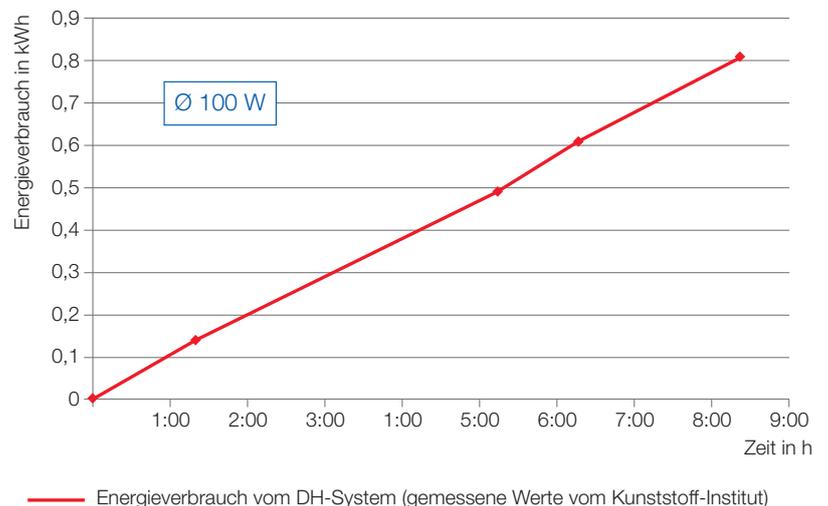
Keine Zeitverschwendung

Mit dem DH-System erzielen Sie besonders hochwertige Designoberflächen ohne längere Zykluszeiten – oder teils sogar mit kürzeren Zykluszeiten. Mit der partiellen Werkzeugtemperierung bringen Sie Heizenergie punktuell schnell in das Werkzeug hinein und wieder heraus. Das DH-System temperiert Werkzeuge partiell mit einer Heiz-Geschwindigkeit von 60 K/s. Zentraler Vorteil neben dem schnellen Aufheizen ist das schnelle Abführen der Heizenergie bzw. das schnelle Abkühlen.



Keine Energieverschwendung

Mit dem DH-System sparen Sie Energie und damit auch Kosten. Denn das System heizt zur Qualitätsverbesserung nicht das gesamte Werkzeug auf. Die dynamische Werkzeugtemperierung geschieht nur dort, wo zusätzliche Wärme im Spritzgussprozess tatsächlich gebraucht wird. Das DH-System bringt geringe Wärmemengen partiell an die richtigen Stellen. Keine unnötige, übermäßige Werkzeugtemperierung! In der Stunde kommen Sie mit durchschnittlich rund 100 W Heizleistung aus. Bei optimierter Teilequalität und hochwertigen Designoberflächen.



Weitere Vorteile



Hohe Prozesssicherheit

Zahlreiche Sensoren steuern und überwachen die dynamische Temperierung.



Kein zusätzlicher Personalbedarf

Kein Mehraufwand in der Bedienung des DH-Systems.



Einfache Bedienung

Regler wird bei Inbetriebnahme eingestellt – einfache Anpassung an unterschiedliche Maschinen.



Individuelle Lösung & Implementierung

Kundenindividuelle Entwicklung per hotset Engineering.



Überall einsetzbar

Funktioniert mit jeder Spritzgussmaschine – auch mit älteren Systemen.



Einfache Inbetriebnahme

Professionelle Unterstützung beim Einbau des Systems.



Standardisierte Technik

Komplett einbaufertiges System mit standardisierter Technik.



Sicheres Datenportal

Höchste Sicherheit rund um den Datenaustausch.



Industrie 4.0

Kommunikation mit anderen Geräten über offene Schnittstelle möglich.



Wettbewerbsvorteile

Abgrenzung durch klare Qualitäts- und Kostenvorteile.



Keine Lizenzkosten

Nach der Inbetriebnahme entstehen keine Folgekosten.



Betreuung

Intensive Einarbeitung und Betreuung.

Prozessabwicklung

1



2



3

Machbarkeits-Check

Individuelle, unverbindliche Prüfung der Umsetzbarkeit und kostenlose Angebotserstellung.

Design und Konstruktion des Werkzeugs

Kundenindividuelle Umsetzung auf Grundlage der Prozessparameter sowie Fertigung des einbaufertigen Systems.

Einbau & Inbetriebnahme

Vornehmen der Reglereinstellungen sowie kurze Mitarbeiterschulung.

Leistungsspektrum

Steuerung und Regelung

Die Grundkonzeption des DH-Systems wird immer als individuell angelegte Komplettlösung entwickelt. Basierend darauf wird die benötigte Regeltechnik auf den speziellen Anwendungsfall ausgearbeitet.

Es setzt sich zusammen aus verschiedenen Hard- und Software-Komponenten und wird – ähnlich einem Heißkanalsystem – einsatzfertig für die Integration in das Werkzeug bereitgestellt.



Technische Daten	DH-System Regelschrank
Anzahl Regelzonen	8
Nennspannung	400 V AC, 3P/PE, 50 Hz
Netzanschluss, 3 m	CEE 32 A
Max. Leistungsabgabe	12 kW (1,5 kW je Regelzone)
Maße (H x B x T) [mm]	700 x 500 x 250
Zulässige Temperatur	Betrieb: 0 ... 45 °C, Transport, Lagerung: -20 ... 70 °C
Zulässige Luftfeuchte	Relative Luftfeuchte < 75 % im Jahresmittel, keine Betauung
Schalldruckpegel	< 50 dB
Schutzart	IP4X
Elektrische Sicherheit	Schutzklasse I, Überspannungskategorie II
CE-Kennzeichnung	Das Gerät erfüllt die Richtlinien für Elektromagnetische Verträglichkeit (erfüllt EN 61326-1) und Niederspannungsrichtlinie (erfüllt EN 61010-1), die der CE-Kennzeichnung zu Grunde liegen.
Anzeige/Bedienung	Komfort Touch Panel, 9" widescreen TFT schwenkbar auf mobilen Standfuß
Kommunikation mit SGM	4 unabhängige Signale für Startheizen (z. B. Drehtellerwerkzeuge); Bereitschaft, Fehler, StandBy, Nothalt, Einspritzen
Regelungsarten	Zeitgesteuert und temperaturgeführt (bis zu 8 x Kavitätssensoren)

Kavitätssensor

Die Temperaturmessung in der dynamischen Zone erfordert einen extrem schnell reagierenden Temperatursensor mit einer minimalen Ansprechzeit. Basierend auf unseren internen Entwicklungs- und Engineering-Kompetenzen auf dem Gebiet der Sensortechnik haben wir deshalb eine eigene Ausrichtung des Temperatursensors entwickelt.

Orientiert am Werkzeug wird der individuell konfigurierte Kavitätssensor so nah wie möglich an den zu temperierenden Bereich in der Kavitätswandung herangeführt. Damit sitzt der Sensor direkt in der Zone der partiell-zyklisch temperierten Masse, die für die Oberflächenqualität des Spritzgussteils ausschlaggebend ist.





hotset

Hotset GmbH
Hueckstraße 16
58511 Lüdenscheid
Germany

Telefon +49 / 23 51 / 43 02-0
Fax +49 / 23 51 / 43 02-25

www.hotset.com