

Pressemitteilung

Miniatur-Schmelzedrucksensor von Kistler misst direkt in der Düse

Neuer ultrakompakter Druck- und Temperatursensor für smarte Heißkanal- und 3D-Druck-Anwendungen

Winterthur, Oktober 2022

Mit dem piezoresistiven Schmelzedrucksensor 4004A schlägt Kistler ein neues Messtechnik-Kapitel auf: Dank eines Frontdurchmessers von nur 3 mm kann er direkt in Einspritzdüsen und kleinen Extrudern eingesetzt werden und misst sowohl Druck als auch Temperatur im direkten Kontakt mit der Kunststoffschmelze – ideal für den Heißkanal beim Spritzgießen sowie die additive Fertigung.

Der Trend in der kunststoffverarbeitenden Industrie ist eindeutig: Intelligente Werkzeuge, Spritzgießmaschinen oder 3D-Drucker liefern so viele Informationen über den Prozess wie möglich an den Anwender – und ermöglichen so mehr Transparenz auf der einen und die laufende Optimierung des Fertigungsvorgangs auf der anderen Seite.

Präzise temperaturkompensierte Druckmessung

Mit dem innovativen Schmelzedrucksensor 4004A stellen die Messtechnikexperten von Kistler nun einen Sensor vor, der dank seines Betriebs- und Messbereichs bis +350°C direkt im Heißkanal eingesetzt werden kann, um den Druck und die Temperatur in Einspritzdüsen und Extrudern genau zu messen. Durch die ultrakompakten Abmessungen – der Frontdurchmesser beträgt lediglich 3 mm – kann der Sensor auch in kleine Düsen eingebaut werden, ohne dass sich das Einspritzverhalten entscheidend verändert.

Für die beiden unterschiedlichen Anwendungen verfügt der 4004A über zwei separat kalibrierte Druckbereiche, die eine hohe Genauigkeit liefern: bis 2500 bar für den Heißkanal beim Spritzgießen, bis 1000 bar für die additive Fertigung. „Der gemessene Schmelzedruck kann für die Anlagenregelung verwendet werden, um das Fließverhalten der Kunststoffschmelze zu optimieren“, erklärt Dr. Robert Vaculik, Head of BU Plastics bei Kistler. „Dabei weisen Änderungen im Drucksignal bei gleichbleibenden Prozessparametern auf mögliche Anomalien hin – etwa Ablagerungen in kleinen Düsen, Abnutzung von Verschleißteilen oder Schmelzerückflüsse. Eine solch genaue Prozessüberwachung war bisher nicht möglich.“

Intelligente Heißkanal- und Schmelzedruckregelung

Der neue Sensor erlaubt den einfachen Zugriff auf seine internen Kennwerte über TEDS (Transducer Electronic Data Sheet). Dank seiner Sensormembran aus gehärtetem Stahl und der Schutzart IP65 kann der 4004A auch für Anwendungen mit faserverstärkten Kunststoffen eingesetzt werden. Auch der Einsatz im medizintechnischen oder Nahrungsmittelverpackungsbereich ist problemlos möglich – für die Signalübertragung wird kein Medium wie Öl oder Quecksilber verwendet.

Das temperaturkompensierte Drucksignal kann über den Analogausgang oder die RS232-Schnittstelle des Sensors abgerufen und mit Messgeräten wie dem Prozessüberwachungssystem ComoNeo von Kistler erfasst und visualisiert werden. Dr. Vaculik abschließend: „Damit stellen wir Kunden in den Anwendungsbereichen Heißkanal und additive Fertigung eine digitale Messkette zur Verfügung, um insbesondere den Schmelzefluss in Heißkanalsystemen sowie in Systemen zur additiven Fertigung zu überwachen und intelligenter zu machen.“

Bildmaterial (Abdruck honorarfrei unter Angabe der Bildquelle Kistler Gruppe)



Der neue Miniatur-Schmelzedrucksensor 4004A von Kistler erlaubt die Druck- und Temperaturmessung direkt im Heißkanal bei bis zu 350°C.

Medienkontakt

Suzanne Graeser Bieri
Head of Marketing
Tel.: +41 52 2241 469
E-Mail: suzanne.graeserbieri@kistler.com

Über die Kistler Gruppe

Kistler ist Weltmarktführer für dynamische Messtechnik zur Erfassung von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung. Spitzentechnologien bilden die Basis der modularen Lösungen von Kistler. Als erfahrener Entwicklungspartner ermöglicht Kistler seinen Kunden in Industrie und Wissenschaft, Produkte und Prozesse zu optimieren und nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das inhabergeführte Schweizer Unternehmen prägt durch seine einzigartige Sensortechnologie zukünftige Innovationen in der Automobilentwicklung und Industrieautomation sowie zahlreichen aufstrebenden Branchen. Mit einem breiten Anwendungswissen und der absoluten Verpflichtung zu Qualität leistet Kistler einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung aktueller Megatrends. Dazu gehören Themen wie elektrifizierte Antriebstechnologie, autonomes Fahren, Emissionsreduktion und Industrie 4.0. Rund 2.000 Mitarbeitende an über 60 Standorten weltweit widmen sich der Entwicklung neuer Lösungen und bieten anwendungsspezifische Services vor Ort. Seit der Gründung 1959 wächst die Kistler Gruppe gemeinsam mit ihren Kunden und erzielte 2021 einen Umsatz von CHF 411 Millionen. Rund 7 % davon fließen zurück in Forschung und Technologie – und damit in bessere Ergebnisse für alle Kunden.