

Infrarot-Kamera im Kunststoff-Zentrum

In einer Kooperation realisierte das Kunststoff-Zentrum SKZ KTT GmbH eine Thermografie-basierte Lösung für die Inline-Qualitätsprüfung bei Spritzgussmaschinen.



Installation der Wärmebildkamera der Serie thermoIMAGER TIM von Micro-Epsilon in einer Maschine zum Erfassen fehlerhafter Kunststoffteile.

Wärmebildkameras werden verstärkt in der Materialprüfung eingesetzt. Zum Erfassen fehlerhafter Kunststoffteile wird eine Wärmebildkamera der Serie thermoIMAGER TIM von Micro-Epsilon durch das Kunststoff-Zentrum SKZ KTT in einer Maschine installiert. Auf der Grundlage der vom Werkstück ausgehenden Wärmestrahlung, erkennt die TIM-Kamera nicht nur die sichtbaren Defekte, sondern auch verdeckte Materialfehler. Zusätzlich zur Bedienungssoftware von Micro-Epsilon, entwickelte das SKZ eine auf die Kunststoffverarbeitung abgestimmte Bedienungssoftware: Sie visualisiert das Werkstück und vergleicht es mit einem Infrarot-Referenzbild. Das SKZ führt zudem die Integration der Wärmebildkamera in die Spritzgussmaschine aus und ermöglicht die Steuerung und automatische Aussortierung fehlerhafter Teile. Weiterhin ist mit diesem System auch eine schnelle und gesicherte Maschinenumstellung möglich, da nach dem Wechsel des Spritzwerkzeuges umgehend eine Bewertung der neu produzierten Teile erfolgt. Gerade für die Automobilzulieferer, bei denen der Wert von Spritzgussteilen im Prozess um mehrere Hundert Prozent steigt, ist die durchgehende Qualitätskontrolle von Bedeutung.

Hochauflösende Miniatur-Infrarotkamera

Die neuen Modelle der kleinen Infrarotkameras von Micro-Epsilon tragen die Bezeichnungen thermoIMAGER 400 und 450. Die beiden neuen Modelle bieten eine besonders

hohe optische Auflösung von 382 x 288 Pixel. Durch die Verwendung eines neuen Detektors erreichen die Kameras eine thermische Empfindlichkeit von maximal 80 mK bzw. 40 mK und können daher selbst feinste Temperaturunterschiede erfassen. Verfügbar sind die Kameras in vier Modellen mit Temperaturbereichen zwischen -20 °C und 1.500 °C. Für den Einsatz werden derzeit Objektive mit einem Bildwinkel von 30° bzw. 13° angeboten. Im Vergleich zu herkömmlichen Infrarot-Kameras steht eine mehr als viermal so hohe Anzahl an Pixel zur Verfügung. Die Auflösung des Infrarot-Bildes wird damit deutlich schärfer. Auch kleinste Objekte in der Größe von 0,8 mm² können noch zuverlässig erkannt werden.



Die neuen kleinen thermoIMAGER-Infrarotkameras von Micro-Epsilon bieten eine besonders hohe optische Auflösung von 382 x 288 Pixel.

Der thermoIMAGER TIM 400 bietet ein integriertes Prozessinterface zur Ausgabe/Eingabe von analogen und digitalen Signalen (Alarmer, Temperaturwerte etc.). Beachtliche 80 Hz Bildfrequenz ermöglichen eine Infrarot-Aufnahme in Echtzeit, z. B. zur Überwachung von laufenden Prozessen. Mit 46 x 56 x 88 [mm] ist der thermoIMAGER TIM 400 die kleinste USB-Wärmebildkamera. Das mit IP67 geschützte Gehäuse ist für den rauen Einsatz in der Industrie getestet. Auch Schutzgehäuse für bis zu 240 °C Umgebungstemperatur mit Wasserkühlung stehen zur Verfügung.

Das abgebildete Modell ist die Wärmebildkamera thermoIMAGER TIM 200. Die Kamera arbeitet mit der neuen Bi-Spektral Technik und kombiniert zwei Bilder zu einem. Neben der Infrarot-Kamera



befindet sich in dieser Version auch eine visuelle Kamera im TIM-Gehäuse. Mit ihr kann zusätzlich zum IR-Bild ein Echtbild zeitsynchron aufgezeichnet werden. Von -20 °C bis 1.500 °C reicht der messbare Temperaturbereich der Kamera. Besonderheit der TIM-Modelle ist, dass jedem aufgenommenen Pixel ein kalibrierter Temperaturwert zugeordnet wird und damit keine vergleichende Messung wie bei herkömmlichen IR-Vision Kameras stattfindet.

KONTAKT

Micro-Epsilon Messtechnik GmbH
www.micro-epsilon.de