

Infrarot-Werkzeuginnenthermometer

Infrared temperature sensor for plastics molds



MESSTECHNIK GMBH

Seite 1/2
Page 1/2

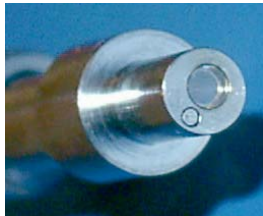
Typ : MTS 408-IR-STS

Type: MTS 408-IR-STS

Infrarot-Thermometer mit sehr kurzer Ansprechzeit von typ. 15 ms zum Einbau in Spritzgießwerkzeuge. Der Sensor erfaßt die tatsächliche Temperatur der Kunststoffmasse in der Kavität vom Einspritzbeginn bis hin zur Ausformtemperatur. Das IR-Werkzeugthermometer eignet sich zur temperaturgesteuerten Spritzling-Ausformung. Im Vergleich zum Spritzprozeß mit fest eingestellten Abkühlzeiten ermöglicht die temperaturgesteuerte Ausformung jeweils die kürzeste Zykluszeit bei gleichzeitig verbesserter Teilequalität. Der MTS 408 schafft die Möglichkeit, den Spritzling bei jeweils exakt derselben Temperatur auszuformen! Die Temperatur des Spritzlings ist direkt bis hin zur Ausformung meßbar. Der MTS 408 ist zusätzlich mit einem Thermometer zur Messung der Werkzeugtemperatur direkt an der Formoberfläche ausgerüstet. Dieses Temperatursignal kann zur Werkzeugtemperaturregelung verwendet werden.

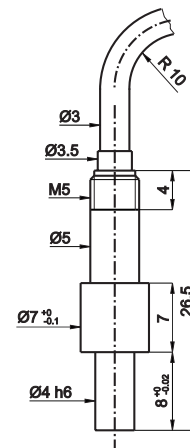
Infrared thermometer with very short response times of typ. 15 ms for mounting in mold cavities. The MTS 408 measures the real temperature of the plastic in the cavity starting from the injection down to the temperature when the tool is to be opened. The IR temperature sensor is developed for the temperature controlled mold part ejection. Compared to fixed time intervals for the mold part down cooling, the MTS 408 allows the mold part ejection at a well defined part temperature. The results are optimised short machine cycles, improved part quality and higher productivity. The MTS 408 measures directly the mold part temperature down to room temperatures if necessary!

In addition the MTS 408 is equipped with a thermometer to measure the mold temperature directly on the mold surface. This temperature signal can be used for controlling the mold temperature.



Merkmale Characteristics

- Schnelles Infrarot-Meßverfahren
Fast infrared temperature measuring principle
- Sensor zur direkten Messung der Spritzling-Temperatur
Sensor for measuring the real temperature of the plastic being molded
- Ermöglicht die Messung des echten Abkühlvorganges des Spritzlings im Werkzeug
Allows to measure the real cooling characteristics of the molded piece
- IR-Temperatur-Meßbereich (Spritzling): 30 °C - 400 °C
IR temperature range (molded part): 30 °C - 400 °C
- einbaukompatibel zu Werkzeuginnendrucksensoren
fits in the same bores as a cavity pressure sensor



Abmessungen des Sensorkopfes
dimensions of the sensor head

Technische Daten / technical data

Allgemein		general characteristics		Mechanik		mechanical dimension	
Temperaturbereich	temperature range	30 - 400 °C		Sensorkopfdurchmesser	diameter of sensor head	4 mm	
Max. Sensortemperatur	max. sensor temperature	120 °C		Dichtung	sealing	flat (90 °)	
Max. Arbeitsdruck	max. operating pressure	2500 bar		Elektronik		electrical characteristics	
Ansprechzeit	response time	typ. 15 ms		IR-Temperaturausgang	IR temperature output	0 - 10 V	
Genauigkeit	accuracy	< 1 % FSO		TE-Temperaturausgang	TE temperature output	10 mV / °C	
				Versorgungsspannung	power supply	24 V DC	

Infrarot-Werkzeuginnenthermometer Infrared temperature sensor for plastics molds

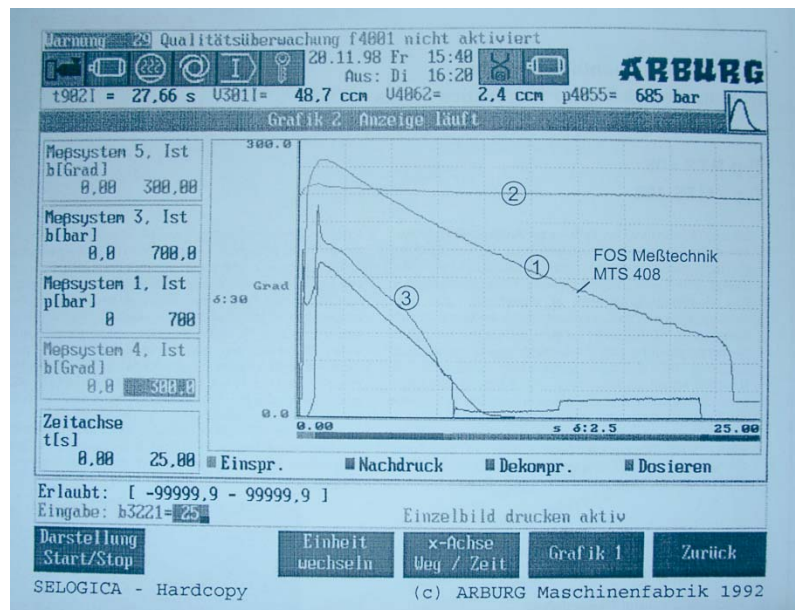


MESSTECHNIK GMBH

Seite 2/2
Page 2/2

Typ : MTS 408-IR-STS

Type: MTS 408-IR-STS



IR-Werkzeuginnentempersensur MTS 408-IR-STS

Das Diagramm zeigt den Einsatz verschiedener Sensoren während eines Spritzgießvorganges.

Kurve 1 zeigt den Temperaturverlauf der Kunststoffmasse in der Kavität beginnend mit dem Einfließen in die Form bis hin zum Formöffnen. Die Schmelze erhitzt sich beim Einspritzvorgang durch Scherung und Kompression um fast 30°C bezogen auf die in Kurve 2 dargestellte IR-Schmelzetemperatur in der Düse. Die Kunststoffmasse kühlt dann bis auf 90°C ab und anschließend wird die Form geöffnet und das Teil ausgeworfen. Bei geöffneter leerer Form geht die Temperaturanzeige dann auf ca. 20°C = Raumtemperatur zurück.

Mit dem MTS 408 ist es erstmals möglich, die tatsächliche Temperatur der Kunststoffmasse in der Kavität bis hin zur Ausformung zu erfassen !

Anwendungen:

- Messung der Schmelzetemperatur beim Erreichen der Meßstelle im Werkzeug zur Optimierung der "Schmelzevorlaufzeit"
- Messen der Abkühlkurve und Optimierung der Werkzeugtemperierung
- Temperaturgesteuertes Ausformung des Spritzlings, wodurch sich die Zykluszeiten verkürzen und die Maßhaltigkeit der Teile verbessern läßt !
- Das eingebaute konventionelle Thermometer kann zur Werkzeugtemperaturregelung verwendet werden !

Kurve 2 zeigt die Schmelzetemperatur in der Spritzdüse gemessen mit einem FOS-Infrarot-Düsenthermometer NTS 1. Näheres dazu finden Sie im Datenblatt zu diesem Sensor .

Kurve 3 zeigt die Schmelzedruck in der Spritzdüse gemessen mit einem FOS-Düsendrucksensor DDS 1. Näheres dazu finden Sie im Datenblatt zu diesem Sensor.

IR-Mold Temperature Sensor MTS 408-IR-STS

The upper diagram is a screen print from an injection molding machine showing several sensor signals during one production cycle. Sensor 1 is the FOS MTS 408 IR-temperature sensor showing the temperature of the melt when flowing into the cavity and the further progress of the plastic temperature when cooling down until the tool is opened and the plastic part is ejected. So the MTS 408 allows to monitor the plastic temperature in the cavity during the complete machine cycle.

Applications:

- Measuring the temperature of the melt when entering the mold i.e. when reaching the sensor.
- Monitoring of the plastic temperature while cooling down
- Reduction of the cycle time by using the MTS signal to open the mold at a specified part temperature and not after a fix time interval.
- The additional integrated thermocouple can be use for controlling the tool tempering.

Sensor 2 shows the temperature of the plastic melt in the nozzle measured by a FOS-IR-Nozzle thermometer (NTS 1)

Sensor 3 shows the melt pressure in the nozzle measured by a FOS -DDS 1F-sensor