

Autor: Dieter Knoche, Foto: MK Industrievertretungen

Für eine höhere Gütesicherung in Aluminiumgießereien

Neues vielseitiges Thermoanalyse-System TA 110

Die Automobil- und Elektroindustrie sowie der Maschinenbau gehören zu den wichtigsten Abnehmern von Aluminiumgussteilen. Diese Kunden erwarten hochwertige und maßgenaue Produkte mit optimalen Qualitätseigenschaften. Fehler in der Schmelze können durch moderne Messgeräte frühzeitig erkannt und abgestellt werden. Für die Kunden bedeutet das mehr Produktsicherheit und weniger Risiko für die Gießerei.

Die mk Industrievertretungen GmbH, Stahlhofen a. W., hat auf der Basis des bestehenden und bewährten TA 100 Systems das neue Thermoanalyse-System TA 110 zur Güteüberwachung von Aluminiumschmelzen entwickelt (**Bild 1**). Das TA 110 ist ein stationäres Gerät, mit dem Informationen zur Veredelung und Kornfeinung sowie alle thermischen Daten der Gefügeausbildung in kürzester Zeit automatisch ermittelt werden können (**Bild 2**). Durch die gezielte Weiterentwicklung des TA 110 können die depressionsbeeinflussenden Legierungselemente Mg, Fe und Cu voreingestellt werden. Das permanente Thermo-Element und der verwendete Stahltiegel ermöglichen eine genaue Temperaturerfassung und eine gleichmäßige Abkühlung. Es werden nur kalibrierte Thermo-Elemente verwendet, deren Abweichung in der Thermoanalyse eingestellt werden kann. Die Genauigkeit der Messwert-erfassung liegt bei weniger als $\pm 0,2$ Grad (Stör-Unterdrückung auch bei 50-Hz-Netzeinstreuung).

Das TA 110 bietet durch den automa- tischen Start beim Eingießen eine ver-

besserte Qualität der Messergebnisse. Auf Wunsch kann das Ergebnis der Auswertung über eine Signalleuchte weithin sichtbar angezeigt werden. Dabei ist nicht nur die Abkühlkurve sichtbar, es werden auch Veredelung und Kornfeinung in objektiven Zahlenwerten außerhalb der eingegebenen Toleranzen in rot und innerhalb der Toleranz in grün angezeigt. Darüber hinaus verfügt das Gerät über eine Thermo-Element-Bruchanzeige.

Die neue Vielseitigkeit des TA 110 zeigt sich schon darin, dass nicht nur Al-Si-(Cu)-Mg-Legierungen beurteilt werden können, sondern auch die Kornfeinung der Legierungen AlMg5, AlCu4Ti und AlZn5Mg. Die Normalausführung des TA 110 kann bis zu 2500 Kurven speichern, die wissen-

schaftliche Ausführung bis 800 Mes- sungen. Die Kurven können direkt auf einen PC oder in ein Netzwerk über- tragen bzw. per USB-Stick ausgelesen werden. Die Eingabe von Textzeilen und Chargennummern ist nun ohne Tastatur möglich. Auch im Schmelze- bad ist die Temperatur jetzt erfassbar.

Die SPC-Auswertung bietet Prozessfä- higkeitsswerte und die Darstellung der Abkühlungsgeschwindigkeitskurven (1. Ableitung). Graphische Überla- gerungen von Messkurven können zum Vergleich erstellt werden. Eine übersicht- liche Dokumentation der Messergeb- nisse sowie der Ausdruck auf allen gängigen Druckern erleichtern die Arbeit mit dem TA 110 deutlich.

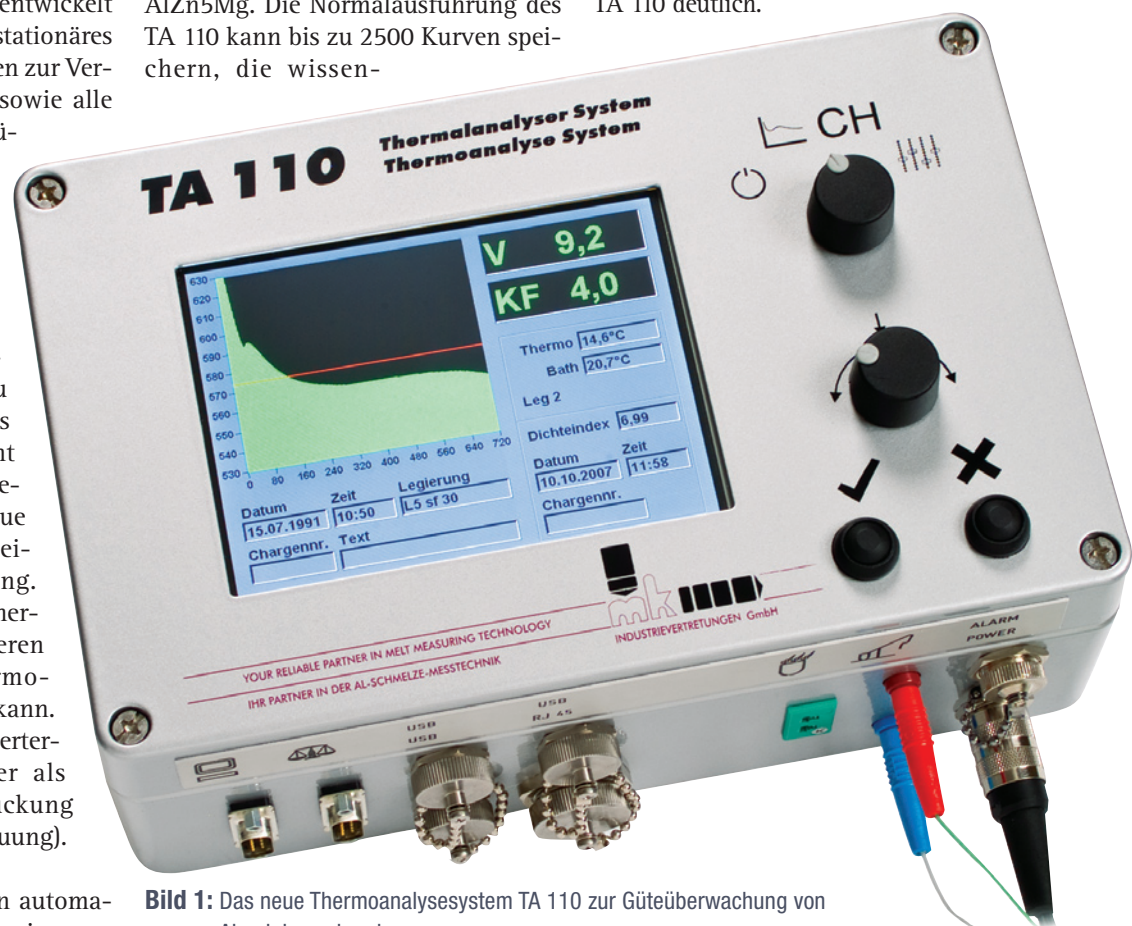


Bild 1: Das neue Thermoanalyse-System TA 110 zur Güteüberwachung von Aluminiumschmelzen

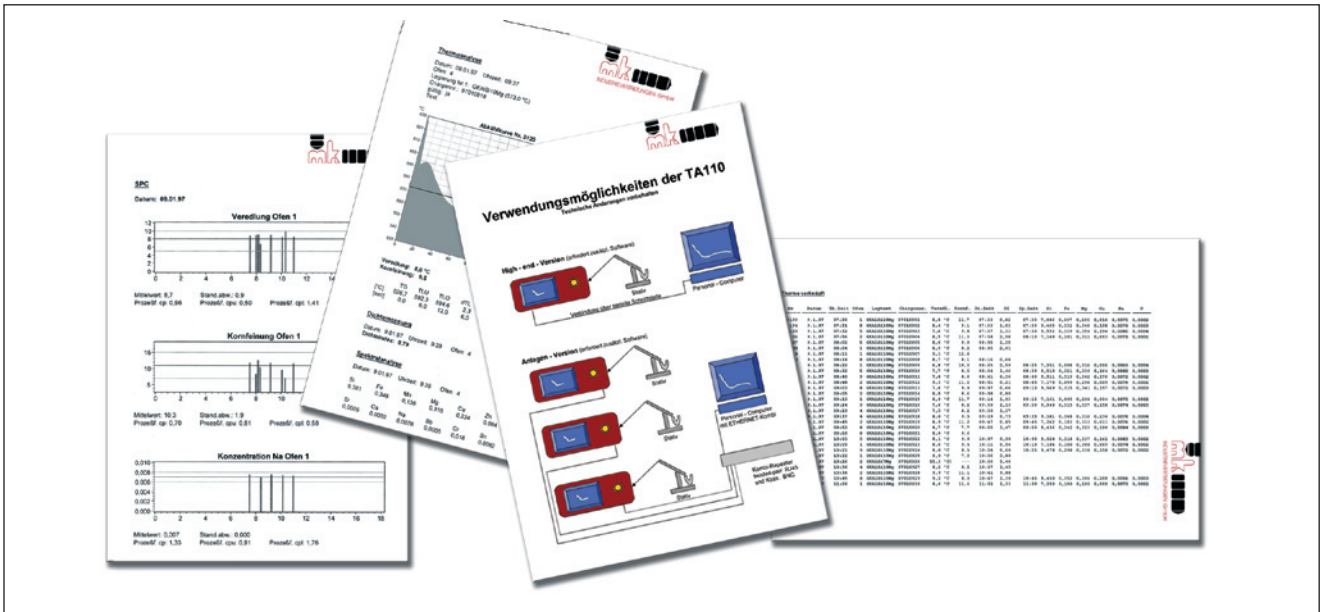


Bild 2: Mit dem TA 110 lassen sich Informationen zur Veredelung und Kornfeinung sowie alle thermischen Daten der Gefügeausbildung in kürzester Zeit automatisch ermitteln.

Die neue Version der Thermoanalysesoftware ist Teil des Thermoanalyzesystems (**Bild 3**). Das TA 110 wird in zwei Systemversionen mit Software-Erweiterung angeboten:

- Anlagenversion „modular“ (Netzwerk-System): Thermoanalyzesystem zum Anschluss von bis zu 99 Probenahme-Messstellen, bestehend aus einem Minicomputer mit Thermoanalyseprogramm, eingebautem Legierungswahlschalter und Messstiegelanschluss (für die Anlagenversionen ist ein Hauptsammel-PC (Server) zur Datenübernahme erforderlich).
- Anlagenversion „high end“: Thermoanalyzesystem zum direkten Anschluss an einen PC, bestehend aus einem Minicomputer mit Thermoanalyseprogramm, eingebautem Legierungswahlschalter und Messstiegelanschluss.

Für die erweiterte Auswertung steht eine wissenschaftliche PC-Software für die Anlagenversionen „modular“ und „high end“ zur Verfügung. Diese Software bietet eine temperaturgesteuerte Kurvenaufzeichnung im Temperaturbereich von 300 bis 800 °C; die Kurven können gezoomt werden (die gezoomte Kurvenpartie ist druckbar und die Referenzlinie ist per Maus verschiebbar).

Das Thermoanalyzesystem erlaubt auch die Einbindung der Dichtewa-

ge mk2200 zur Auswertung der Unterdruckdichteprobe. Bei den Versionen „high end“ und „modular“ ist auch die Einbindung eines Spektrometers zur Aufzeichnung der Spektralanalysenmessungen möglich. Sind diese Geräte nicht eingebunden, stehen die jeweiligen Programmteile nicht zur Verfügung.

Dieter Knoche, MK Industrievertretungen, Stahlhofen a. W.

Weitere Informationen:
www.mk-gmbh.de

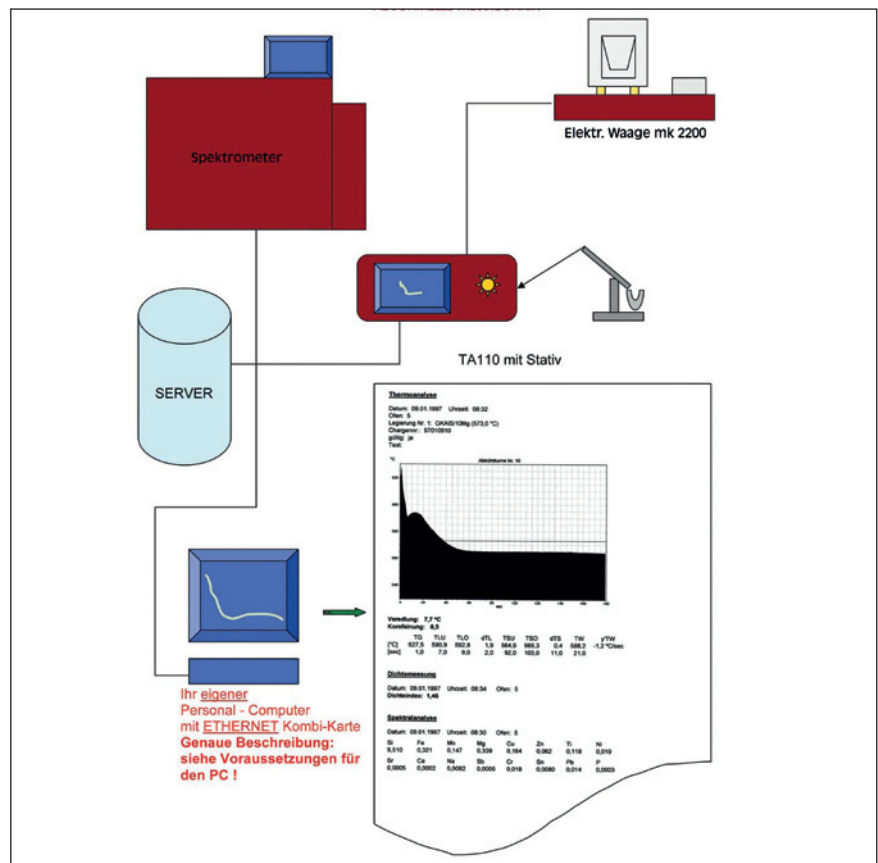


Bild 3: In das Thermoanalyzesystem TA 110 ist die neue Version der Thermoanalysesoftware eingebunden.