

NETZSCH

Nachrichten



April 1969

2

Beiträge zu einer Firmenchronik: Die Netzsch-Gerätebau-GmbH

Im Zuge der Planung und Lieferung kompletter Fabrikationseinrichtungen für die feinkeramische Industrie wurde festgestellt, daß die Maschinenfabrik Gebr. Netzsch zwar in der Lage war, alles zu liefern, was zum Fabrikationsbetrieb gehört, jedoch waren für die gerätetechnische Einrichtung eines dazugehörigen Labors keine Liefermöglichkeiten vorhanden.

Nachdem auch von Kundenseite die Lieferung derartiger Einrichtungen verlangt wurde, der vorhandene Markt solche Geräte aber nur teilweise anbieten konnte, wurde im Jahre 1952 der Entschluß gefaßt, speziell Apparaturen für die Einrichtung keramischer Labors zu entwickeln und herzustellen.

Es sollten dem Keramiker Prüfmittel zur Verfügung gestellt werden für die Prüfung der Rohstoffe, der im Betrieb zu verarbeitenden Massen und auch der Halb- und Fertigfabrikate.

Die Entwicklung solcher Geräte wurde zunächst im kleinen Rahmen betrieben, vorhandene Ideen wurden in der Lehrwerkstatt der Maschinenfabrik in Versuchsanlagen umgesetzt.

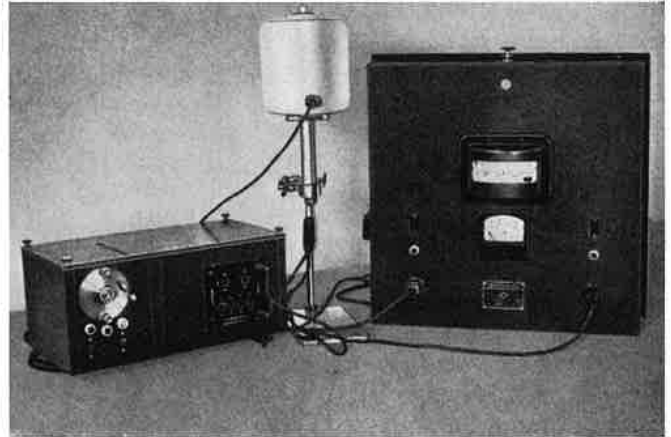
Die ersten Versuche wurden durchgeführt mit einer Apparatur zur Differential-Thermo-Analyse (DTA), dieses Gerät war für die Kontrolle der Rohstoffe vorgesehen; Probleme bei der Zusammenstellung der Massen wollte man auf diese Weise von vornherein vereinfachen.

Zur Überprüfung von Gießmassen wurde ein Viskosimeter entwickelt, zur Kontrolle von plastischen Massen fand sich eine Prüfmethode, aus welcher dann die Entwicklung eines Plastizitätsmeßgerätes resultierte.

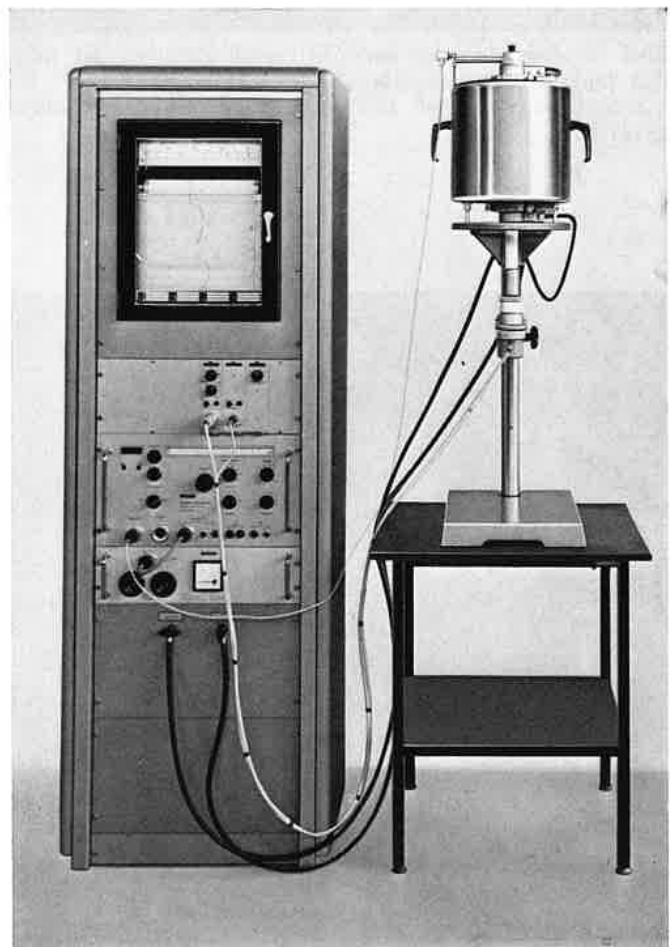
Für die Kontrolle der Rohbruchfestigkeit keramischer Massen entstand der Biegefestigkeitsprüfer, mit dem gleichen Gerät und anderen Zusätzen konnte die Überprüfung der Festigkeit von Tellerböden erfolgen und anderes mehr.

Die Abstimmung der Ausdehnungskoeffizienten von Scherben und Glasur aufeinander sollte mit einem Ausdehnungsmeßgerät erleichtert werden, hierzu wurde das Dilatometer konzipiert und gebaut.

Nachdem durch die ersten Entwicklungsarbeiten der Rahmen für eine Fertigung solcher Apparaturen abgesteckt war, wurde von der Geschäftsleitung im Jahre 1953 entschieden, eine eigene Abteilung zur Produktion dieser Apparaturen einzurichten. Dieser Entschluß konnte Anfang des Jahres 1954 in die Tat umgesetzt werden durch Gründung der Abteilung „Prüfgeräte“ der Maschinenfabrik Gebr. Netzsch, Selb. Gleichzeitig bezog diese Abteilung, zum damaligen Zeitpunkt bestehend aus einem Meister, drei Facharbeitern und vier Lehrlingen, eigene Fertigungsräume im Untergeschoß des Verwaltungsgebäudes.



Apparatur zur Differential-Thermo-Analyse (DTA), gebaut 1954. Das Gerät besteht aus dem fotografischen Registriergerät, dem Meßteil mit Ofen und Meßkopf und dem Kommandogerät zur Temperatursteuerung. Maximale Arbeitstemperatur der DTA 1050°C.



Apparatur zur Differential-Thermo-Analyse (DTA), Baujahr 1969, bestehend aus Meßteil und Registrier- und Steuer-schrank. Die Registrierung erfolgt hier mit einem 250 mm-Schreiber, die Temperatursteuerung mit einem Temperatur-Programmgler und Thyristorausgang. Maximale Arbeitstemperatur dieses Gerätes 1550°C.



Blick in einen Teil der heutigen Fertigungsräume der Netzsch-Gerätebau-GmbH, Montage von Registrier- und Steuerschränken und Temperatur-Steuergeräten.



Das 500ste Temperatur-Steuergerät 406, ein Produkt der Netzsch-Gerätebau-GmbH, wird Herrn Dipl.-Ing. E. Netzsch am 20. 12. 1968, dem letzten Arbeitstag vor dem Weihnachtsfest, vorgestellt.

Bald zeigte es sich, daß die produzierten Apparaturen nicht nur im Rahmen von Lieferungen der Maschinenfabrik interessiert waren, sondern daß für diese Geräte ein eigener Markt vorhanden war. Die Fertigung dehnte sich laufend aus, durch Anbauten an die ursprünglich vorhandenen Räume wurde weiterer Platz gewonnen. Im Jahre 1958 konnte ein eigener Anbau für das Laboratorium der Abteilung erstellt werden, es hatte sich gezeigt, daß im Rahmen der Verkaufsbemühungen Applikationsuntersuchungen notwendig wurden, d. h. um die Einsatzmöglichkeit der Netzsch-Geräte zu demonstrieren, wurden mit von Interessenten für die Geräte zur Verfügung gestelltem Probematerial und den dafür vorgesehenen Apparaturen Untersuchungen durchgeführt, deren Ergebnisse den Kunden zur Verfügung gestellt wurden. Auch für die Weiterentwicklung der Apparaturen war dieses Labor notwendig, im Jahre 1959 wurde für die Entwicklung eine eigene Werkstatt eingerichtet, um unabhängig vom Fertigungsbetrieb solche Arbeiten durchführen zu können.

Etwas im gleichen Zeitraum zeigte es sich auch, daß nicht nur in Keramikerkreisen Interesse für Netzsch-Geräte bestand. Mineralogen und Bodenforscher interessierten sich für die DTA-Apparaturen, ebenso Kunden aus dem Forschungsbereich der anorganischen Chemie. Die Dilatometergeräte fanden Verwendung in der Metallurgie und anderen Forschungsbereichen, die Notwendigkeit einer Erweiterung des Lieferprogramms zeichnete sich ab. Neu entwickelt und angeboten wurden ein weiteres thermisches Prüfgerät – die Thermowaage; ein Dilatometer entstand, mit welchem es möglich war, auch Messungen im Bereich unterhalb der Raumtemperatur durchzuführen, und anderes mehr. So wurden kleine Prüfpressen, ein Gerät zur Messung der Torsionsfestigkeit und ein Flammenspektrometer mit Kalorimeterzusatz hergesellt.

Interessenten für Netzsch-Geräte fanden sich nicht nur in Deutschland und Westeuropa, Anfragen und Aufträge kamen aus aller Welt.

Die völlig anders geartete Fertigung der Abteilung „Prüfgeräte“, die Eigenheiten der Entwicklung und die Notwendigkeit eines zum Teil anderen Vertriebsnetzes gegenüber der Maschinenfabrik Gebr. Netzsch, machten es im Jahre 1962 notwendig, für die Entwicklung, die Produktion und den Vertrieb der Erzeugnisse der Abteilung „Prüfgeräte“ eine eigene Firma zu gründen. Es entstand daher am 27. 6. 1962 die Firma Netzsch-Gerätebau-GmbH mit Sitz in Selb.

Bereits zu diesem Zeitpunkt deutete sich an, daß die gegebenen Räumlichkeiten für die weitere Zukunft keine Vergrößerung mehr zuließen. Es war zwar nochmals möglich durch Zweckentfremdung einer Großgarage neben den vorhandenen Räumen eine Vergrößerung der Werkstätten zu erreichen, jedoch war auch auf diese Weise eine Dauerlösung nicht zu finden. Besonders ab 1965 wurde es immer aktueller, der Netzsch-Gerätebau-GmbH eigene Räume zu schaffen, verschiedene Bauprojekte mußten jedoch wieder fallen gelassen werden.

Nun wurde aber Mitte 1968 der endgültige Entschluß gefaßt, einen großen Schritt nach vorne zu gehen und die Verwirklichung eines Bauprojektes durchzuführen. Am 16. 11. 1968 konnte der erste Spatenstich für den Neubau der Netzsch-Gerätebau-GmbH erfolgen. Die neuen Räume werden auf einem Gelände in der Nähe des Stammhauses liegen, durch eine wesentliche Vergrößerung der Räumlichkeiten wird eine Erweiterung der Produktion möglich werden.

Die Netzsch-Gerätebau-GmbH beschäftigt derzeit über 50 Mitarbeiter, dies zeigt die positive Entwicklung der kleinen Tochter in der Familie der Netzsch-Betriebe.

Martin Schmidt

„Kannenbäckerland“- Modell sinnvoller Kooperation und moderner Technik

Am 6. Februar dieses Jahres wurde die gemeinsame Masseaufbereitungsanlage für 15 keramische Fabriken des Westerwaldes offiziell in Betrieb genommen. Damit ist unter unserer Mitarbeit ein zuerst fast utopisch erscheinendes Projekt erfolgreich verwirklicht worden, dessen richtungsweisendes Konzept von so außerordentlicher Bedeutung ist, daß an dieser Stelle darüber ausführlich berichtet werden soll.

Bei den an diesem Masse-Aufbereitungswerk beteiligten Firmen handelt es sich durchweg um mittelständische Familienunternehmen. Sie befinden sich in einer für die Zukunft nicht eindeutigen Lage. Die fortschreitende Integration der Märkte und der daraus folgende Strukturwandel, die immer noch ausstehende Harmonisierung der Steuergesetzgebung innerhalb der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft sowie gewisse dirigistische

Tendenzen in einigen Mitgliedsstaaten und nicht zuletzt die in Deutschland praktizierte Kartell-Verbotsregelung sind kennzeichnend für die Probleme, mit denen sich Unternehmer und im besonderen Maße die mittelständischen, auf der einen Seite heute auseinanderzusetzen haben. Auf der anderen Seite steht eine Konzentration der Abnehmer in Einkaufsvereinigungen sowie der Wettbewerb mit kapitalstärkeren Firmen, der immer höhere Investitionen bei sinkenden Verkaufserlösen erfordert.

Man versuchte daher einen Weg zu finden, den dadurch gegebenen erhöhten Risiken besser begegnen zu können. Das Ergebnis war ein Zusammenschluß einer Gruppe von 15 Firmen in der „Kannenbäckerland GmbH“ und der Beschluß, als erste Stufe praktischer Kooperation ein modernes Werk zur Herstellung der von den Mitgliedsfirmen benötigten keramischen Massen zu bauen.

Die Thermischen Prüfgeräte der Netzsch-Gerätebau-GmbH

Das Schwergewicht der Arbeit der Netzsch-Gerätebau-GmbH. liegt auf dem Gebiet der thermischen Prüfgeräte. Darunter sind Prüf- und Analysen-Apparaturen zu verstehen, in welchen bestimmte Eigenschaften und Veränderungen von Materialproben gemessen werden, während die Temperatur nach einem vorgegebenen Programm verändert wird. Den Anstoß zu Entwicklung und Bau solcher Prüfgeräte im Rahmen der Firma Netzsch hatten die Bedürfnisse der keramischen Industrie gegeben. Hier benötigt man die Kenntnis des Verhaltens von Roh- und Werkstoffen verschiedenster Art bei Temperaturen bis etwa 1600° C. In Anlehnung an den keramischen Brennprozeß entstanden deshalb Hochtemperaturprüfgeräte.

Die in einer Materialprobe beim Erhitzen auftretenden Vorgänge sind erstens Dimensionsänderungen, also Volumen- oder Längenänderungen, infolge thermischer Ausdehnung, Sinterschwindung und Kristallumwandlung, sodann zweitens Enthalpieänderungen erkennbar durch Verbrauch oder Freiwerden von Wärme, infolge

von chemischen Reaktionen, Abgabe von Kristallwasser, Schmelzen kristalliner Bestandteile, Zersetzungen und wiederum Kristallumwandlungen, und schließlich drittens Gewichtsänderungen infolge Kristallwasserabgabe, chemischer Reaktion mit der umgebenden Atmosphäre, Verlust flüchtiger Bestandteile bei thermischem Zerfall. Das Maß der Veränderungen oder die Temperatur, bei der sie auftreten, sind oft charakteristisch für die betreffenden Stoffe und können deshalb zur Analyse unbekannter Substanzen dienen, vor allem aber auch zur Prüfung auf Qualitätsstreuungen laufend zu verarbeitender Ausgangsstoffe. Deshalb werden unsere thermischen Prüfgeräte nicht nur zur Untersuchung keramischer Rohstoffe, Massen und Scherben verwendet, sondern, heute sogar überwiegend, auf vielen anderen Gebieten in nahezu allen Zweigen der Technik und Wissenschaft.

Außer dem Bereich von Zimmertemperatur aufwärts bis 1600° C und darüber werden auch die tiefen Temperaturen bis zur Temperatur der flüssigen Luft (-180° C) mit speziellen Apparaten erfaßt.

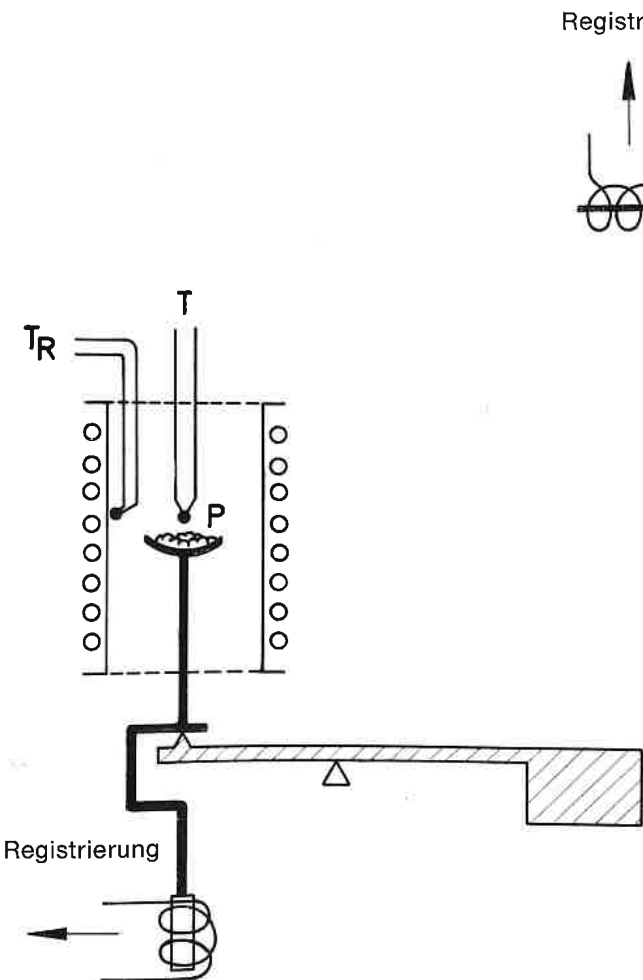


Bild 3 Thermowaage

Registrierung

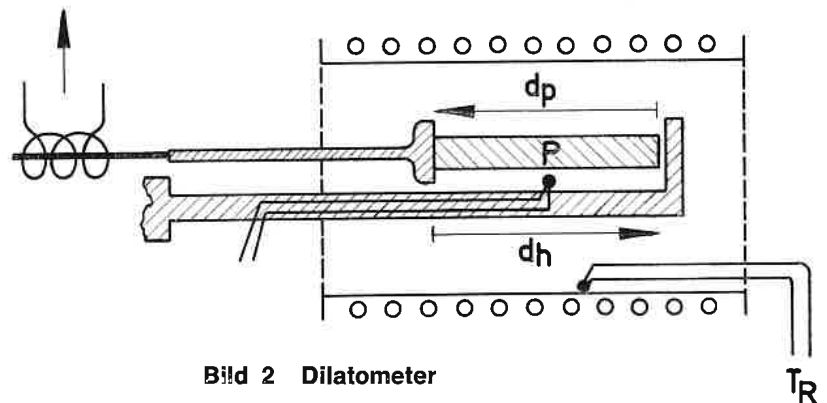


Bild 2 Dilatometer

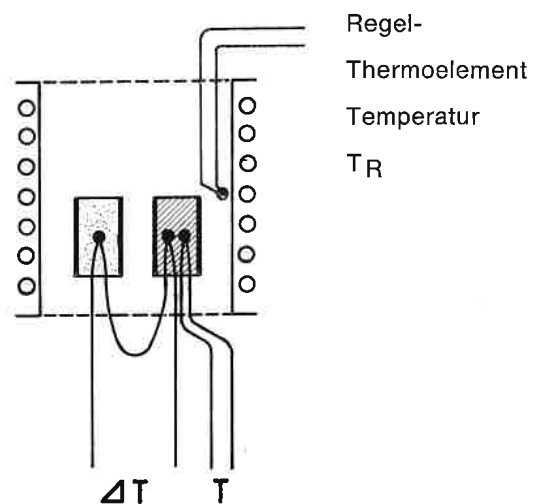


Bild 1
Differential-Thermo-Analyse

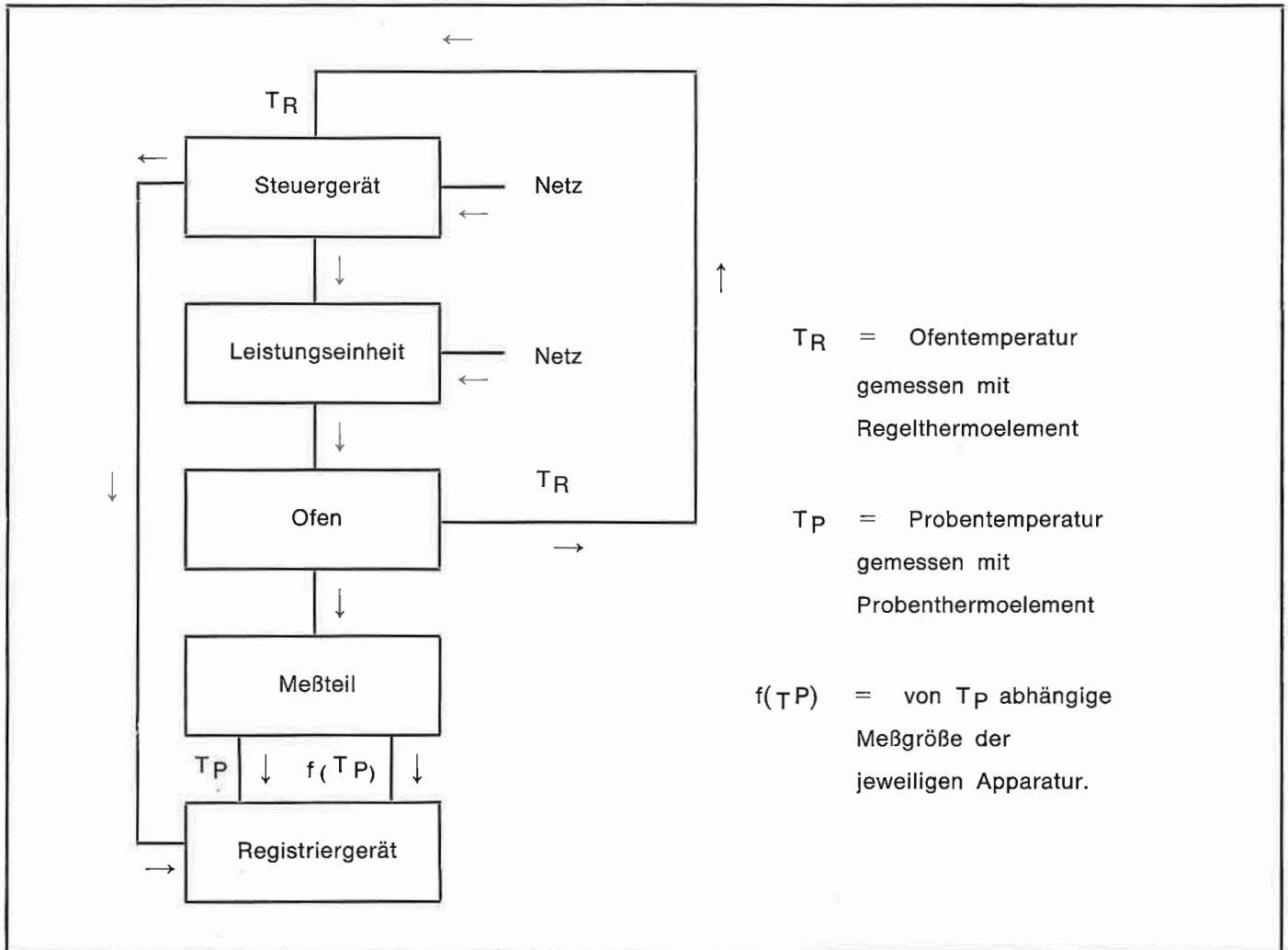


Bild 4 Aufbau eines thermischen Prüfgeräts

Entsprechend dem bisher gesagten bauen wir automatisch arbeitende Geräte, welche den Verlauf der Probertemperatur und den der davon abhängigen Größe, also Probenlänge oder Enthalpieänderung oder Gewicht, kontinuierlich messen und registrieren. Diese Geräte bilden eine Gruppe mit weitgehend gemeinsamen Funktionsteilen für die Erzeugung und Regelung der Temperatur und für die Registrierung der Meßwerte, jedoch eigenen Meßteilen für die drei verschiedenen Verfahren. Allen gemeinsam ist, daß eine Materialprobe einem wählbaren Temperaturprogramm unterworfen wird. Das geschieht in einem elektrisch beheizten Rohofen. Bei den Tieftemperaturgeräten ist der Ofen mit einem Tiefkühlmittel, z. B. flüssiger Luft, umgeben. Die Ofentemperatur und damit die Probertemperatur wird mit dem Netzsch-Temperatursteuergerät 406, einem sehr genauen Programmregler, mit konstanter Auf- und Abstiegsgeschwindigkeit geregelt, die in Stufen einstellbar ist. Weiterhin ist allen drei Gerätearten das Registriergerät gemeinsam. Dieses besteht im Wesentlichen aus einem Punktstreiber, der die Temperatur und die temperaturabhängige Meßgröße in zwei verschiedenfarbigen Kurven auf einem mit gleichförmiger Geschwindigkeit ablaufenden Papierstreifen mit 2 Sekunden Punktfolge ausdrückt. Die Meßteile unterscheiden sich hauptsächlich nach den drei Prüfungsarten, dann aber auch nach Hoch- und Tieftemperaturgeräten. Immer sind sie so

eingesetzt, daß der eigentliche Meßkopf mit der Probe in den Ofen zu fahren ist oder umgekehrt der Ofen über den Meßkopf.

Die Bilder 1 bis 3 stellen die Prinzipien der drei Gerätearten dar, jeweils mit der Probe P in dem elektrischen Ofen mit dem Regelthermoelement T_R .

Bild 4 zeigt in Blockdarstellung den allen Apparaturen gemeinsamen Aufbau, wie er vorher bereits erläutert worden ist. Das Steuergerät gibt die Stellbefehle an die Leistungseinheit entsprechend der momentanen Temperatur des Ofens und Stellung des Sollwertgebers. Seine Betriebsenergie erhält das Steuergerät vom Netz und versorgt damit auch das Registriergerät und schaltet es am Schluß der Messung automatisch ab. Die Leistungseinheit entnimmt die Heizleistung für den Ofen ebenfalls dem Netz über einen separaten Kraftstromanschluß und dosiert die Ofenspannung entsprechend den Regelbefehlen des Steuergeräts. Das Meßteil, welches mit dem Ofen eine bauliche Einheit bildet, nimmt in dem in den Ofen hineinragenden Meßkopf die zu untersuchende Probe auf und ist also im Wesentlichen entweder die eigentliche DTA-Meßanordnung oder das eigentliche Dilatometer oder die eigentliche Waage.

(wird fortgesetzt!)

Joachim Klingner