DMA 1 Dynamisch-mechanischer Analysator

Mettler Toledo

MESSGRÖSSE	Materialsteifigkeit und Dämpfung in Abhängigkeit von Temperatur, Zeit oder Frequenz.
MESSVERFAHREN	Dynamisch-mechanische Analyse Statisch-mechanische Analyse
MESSBEREICH	*Temperaturbereich:* -190 °C bis 600 °C *Kraftbereich:* 0.001 N bis 10 N *Verschiebungsbereich:* (±) 1 mm *Tan Delta Bereich:* 0.0001 bis 50 *Steifigkeitsbereich:* 50 N/m bis 10^5 N/m
ANWENDUNGEN	Charakterisierung von Visko-elastischem Verhalten Untersuchung von Materialdefekte Analyse von Glasumwandlungen und anderen Phasenumwandlungen Ermittlung von Spannungs-Dehnungs-Kurven
MATERIALIEN	Feststoffe (Thermoplastik, Elastomere, Keramik, Metalle etc.)

© 2016 Mettler Toledo

Bei der dynamisch-mechanischen Analyse (DMA) erfährt die Probe eine oszillierende Kraft und das Gerät misst Kraft- und Wegamplituden sowie deren Phasenverschiebung zueinander, die sich durch zeitlichen Verzug ergibt. Dabei kann diese Kraft auf sechs verschiedene Arten auf die Probe angewandt werden (siehe Abb. 1). Aus den gemessenen Rohdaten kann das Gerät dann die Werte für den Komplexen Modul M*, den Speichermodul M' bzw. den Verlustmodul M'' ermitteln sowie die Steifigkeit berechnen.

Mit dem DMA 1 lassen sich zudem auch thermomechanische Messungen (TMA) durchführen. Während beim DMA die auf die Probe ausgeübte Kraft oszilliert, ist diese Kraft beim TMA statisch.

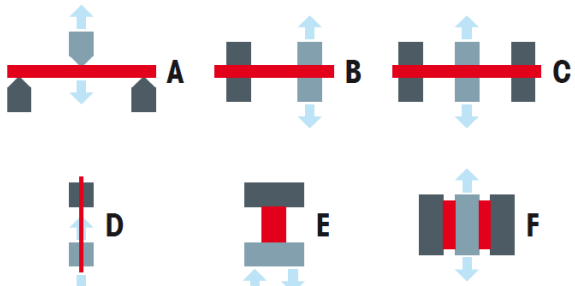

Abb. 1

Die sechs möglichen Deformationsmodi beim DMA 1: 3-Punkt-Biegung (A), Biegung Single Cantilever (B), Biegung Dual Cantilever (C), Zug (D), Kompression (E) und Scherung (F).

© 2016 Mettler Toledo

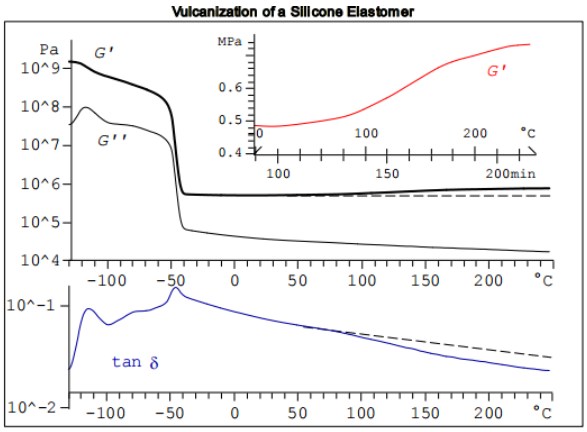

Abb. 2

Typisches Messergebnis mit dem DMA 1.

© 2022 Mettler Toledo STARe Software (V16.30) Reference Library

HSLU Hochschule Luzern