

Institutsleitung
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil.
Dr. h.c. mult. Dr E.h. mult.
Karl Gertis
Nobelstraße 12
D-70569 Stuttgart



Telefonzentrale: +49 (0) 711 /970-00
Durchwahl +49(0)711/970- 3370
Telefax +49(0)711/970-3385
20. Januar 2010

Firma: C-maxx GmbH & Co. KG
Christinenstr. 3, 40880 Ratingen

40844 Ratingen

Messbericht

An den vorliegenden Materialproben wurde die Wärmeleitfähigkeit integral bzw. der entsprechende Wert der Beschichtung bestimmt. Es wurden jeweils beschichtete Proben und unbeschichtete Vergleichsproben gemessen. Zur Messung der Wärmeleitfähigkeit wurde die Laser-Flash Methode verwendet.

Schichtdicke der Beschichtung: 450-550 μm

Vorliegende Proben:

- Thermo Ceram Protect / Probe 1
- Thermo Ceram Protect / Probe 2
- Referenzprobe 1 unbeschichtet
- Referenzprobe 2 unbeschichtet

Messergebnisse:

Probenbezeichnung	Wärmeleitfähigkeit (W I mK)
Thermo Ceram Protect I Probe 1	$\lambda = 0.0012 \pm 0.00036$
Thermo Ceram Protect I Probe 2	$\lambda = 0.0013 \pm 0.00021$
Referenzprobe 1 (unbeschichtet)	$\lambda = 170 \pm 7$
Referenzprobe 2 (unbeschichtet)	$\lambda = 172 \pm 7$

Für die Auswertung wurden die integralen Messwerte der beschichteten Proben und die gemessenen Werte der unbeschichteten Referenzproben verwendet.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.

(Dipl.-Phys. N. König)

Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung
der angewandten Forschung e.V., München
Bankverbindung: Deutsche Bank, München
Konto 75-21 933 BLZ 700 700 10

Anlagen

Amtlich anerkannte Prüfstelle für die Zulassung neuer Baustoffe, Bauteile und Bauarten Forschung,
Entwicklung, Prüfung, Demonstration und Beratung auf den Gebieten der Bauphysik

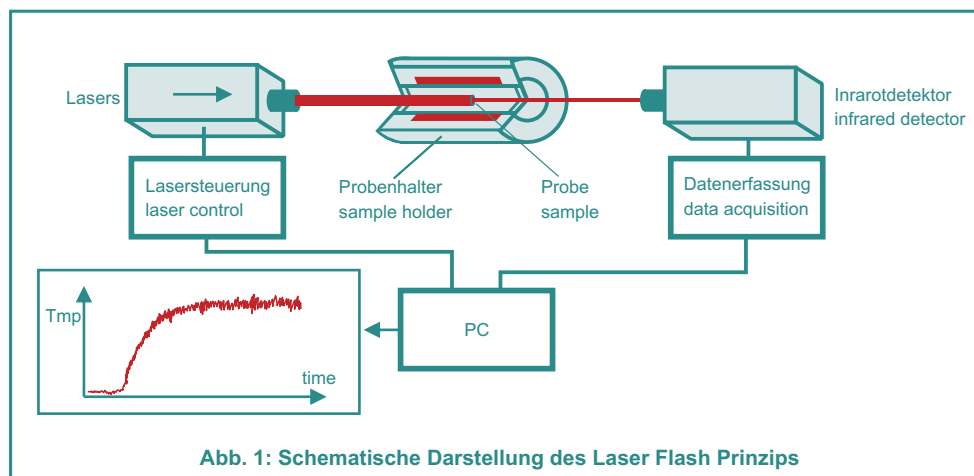
Erläuterungen der Messmethodik

Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit

Die Ursprünge der Laser Flash Methode

(auch Wärmepulsmethode) gehen zurück auf eine Beschreibung von Parker und Mitarbeitern aus dem Jahre 1961. Bei diesem Verfahren wird die Vorderfläche einer zylindrischen Probe über ein kurzes Zeitintervall der Strahlung einer Xenon-Blitzlampe oder eines Lasers ausgesetzt. Dieses Zeitintervall liegt in der Größenordnung von einigen Millisekunden oder auch erheblich darunter. Die Absorption des Lichtpulses auf der Vorderseite der Probe induziert einen Wärmepuls, der über einen Wärmediffusionsprozess durch die Probe transportiert wird und auf deren Rückseite als Temperaturanstieg registriert wird.

Die Temperaturleitfähigkeit kann dann aus der Temperatur-Zeit-Funktion berechnet werden. Der schematische Aufbau der Messtechnik ist in Abb.1 dargestellt.



Diese Messmethode (Laser Flash Methode DIN V ENV 1159-2) wurde seit dem Beginn der siebziger Jahre kontinuierlich fortentwickelt. Neuere Entwicklungen erlauben wesentlich genauere Messungen über einen weiten Messbereich. Insbesondere die Weiterentwicklung der Auswertesoftware eröffnen Möglichkeiten neben monolithischen Werkstoffen auch Composite und Mehrlagensysteme zu untersuchen.

Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Postfach 800469 · D · 70504 Stuttgart
Nobelstraße 12 · D · 70569 Stuttgart

Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung
der angewandten Forschung e.V., München
Bankverbindung: Deutsche Bank, München
Konto 75-21 933 BLZ 700 700 10