

Cone-Kalorimeter K1 (ISO 5660)

Technische Universität Braunschweig | Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz | FG Brandschutz
brandschutz@ibmb.tu-bs.de | Telefon +49 (0) 531-391-5590

Beschreibung

Das Cone-Kalorimeter dient zur Ermittlung der Wärmefreisetzungsrate, des Entzündungszeitpunkts sowie der Bestimmung von Sauerstoff- und Kohlenmonoxid-Konzentrationen von festen und flüssigen Stoffen. Es basiert auf der seit 1982 genutzten Sauerstoff-Verbrauchsmethode. Mittels eines konischen Heizers wird eine kleinskalige Probe mit konstanter Strahlungswärme beaufschlagt und über einen Funkenzünder zur Entzündung gebracht. Durch ein gekoppeltes Fourier-Transformations-Infrarot-Spektrometer (FTIR) lassen sich zusätzlich die freigesetzten Brandgase untersuchen.



Ansicht des Cone-Calorimeters

Technische Daten

- Probengröße: 0,10 x 0,10 x 0,05 m³
- Prüfdauer: i.d.R. 30 min
- Horizontale und vertikale Prüfung möglich
- Leistung: 5 – ca. 75 kW/m²
- Wärmefreisetzungsrate bis max. 1 MW
- Bestimmbare Gaskomponenten des FTIR u.a.: Wasser, Kohlenmonoxid/ -dioxid, Alkohole, Carbonsäuren, Salzsäure, Cyanwasserstoff, Fluorwasserstoffsäure, Aldehyde, aromatische Kohlenwasserstoffe
- Bestimmung von Wärmefreisetzungsrate (HRR), Gesamtwärmefreisetzungsrate (THR), Rauchproduktionsrate (SPR), CO/CO₂-Freisetzungsraten, Entzündungszeit (t_{ig}) und kritische Wärmestromdichte für die Entzündung (q_{crit}), Rußpartikelfreisetzungsrate usw.
- Bestimmung der effektiven Verbrennungswärme und Verbrennungseffektivität möglich (mit Bombenkalorimeter-Untersuchung)



Probe im eingebauten Zustand unter Heizstrahler

Anwendungsbeispiele

- Wand- und Deckenbekleidungen
- Materialien für den Kraftfahrzeugbau
- Materialien für Schienenfahrzeuge (entsprechend DIN EN 45545-2)
- Kabel und Kunststoffe
- Dämmstoffe und Isolierungen
- Intumeszierende Beschichtungen / Dämmschichtbildner
- Vergleichende Betrachtungen gealterter / nicht gealterter Baustoffe, etc.