

Dreikammer-Klimasimulator

Wärme- und klimatechnische Untersuchungen an großflächigen Bauteilen

- Bis zu drei stationäre Untersuchungen gleichzeitig
- Programmierbares Wechselklima in jeder Kammer
- Zeitraffer-Untersuchungen
- Schnelle Temperaturwechsel

Der begehbare Dreikammer-Klimasimulator des IBP eignet sich zur Durchführung allgemeiner bauphysikalischer sowie spezieller wärme- und klimatechnischer Untersuchungen an großflächigen Bauteilen aller Art, insbesondere Fassadenbauteile. Der Dreikammer-Klimasimulator erlaubt die Nachbildung vieler natürlicher Vorgänge unter exakt definierten, reproduzierbaren Laborbedingungen und ist damit ein unentbehrliches Instrument für Parameterstudien bei Bauteilentwicklungen.

Neben den üblichen Untersuchungen zur Qualitätskontrolle und zur Gütesicherung von Baustoffen und Bauteilen, wie z. B. U-Wert-Messungen, bietet dieser Prüfstand die Möglichkeit der Untersuchung von:

- stationären und instationären Wärmeleitvorgängen und Durchfeuchtungen
- Dauer-Wechseltemperatur-Beanspruchungen
- Speicherverhalten von Baustoffen
- Kurzzeittemperaturwechseln
- Wechselklimabeanspruchungen
- Wärmebrücken
- Bauteiloberflächeneffekten
- Hohlkammerkonvektion
- Dampfdiffusionsvorgängen

Selbstverständlich können diese vielfältigen Eigenschaften des Dreikammer-Klimasimulators auch für die Prüfungen und für Funktionstest technischer Einrichtungen genutzt werden. Zum Beispiel für die Untersuchung von:

- Be- und Entladezyklen bei Wandspeichern
- Einrichtungen für natürliche oder kontrollierte Lüftung
- Wärmerückgewinnungsanlagen
- Absorberelementen



Fraunhofer-Institut für Bauphysik

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Abteilung Hygrothermik
Prüfstelle Wärme-Kennwerte
www.ibp.fraunhofer.de/pruefstellen

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Zegowitz
Telefon +49 711 970-3333
Telefax +49 711 970-3340
andreas.zegowitz@ibp.fraunhofer.de

Technische Daten

Innenmaße:

	Kammer 1 und 2	Kammer 3
Länge	2,0 m	2,4 m
Breite	4,0 m	4,0 m
Höhe	2,75 m	3,0 m

Gesamtvolumen	ca. 70 m ³	
Gesamtgrundfläche	6,4 m x 4 m	

Temperaturbereich:

Temperaturbereich	-30 °C ... 80 °C	-20 °C ... 80 °C
Temperaturkonstanz	zeitlich ±0,2 K räumlich ±1,5 K	zeitlich im Mittel ±0,5 K ... ±1 K

Klimabereich:

Temperaturbereich	5 °C ... 60 °C	5 °C ... 85 °C
Taupunkttemperaturbereich	2,5 °C ... 55 °C	5 °C ... 58 °C
Relative Luftfeuchte	20 % ... 90 %	10 % ... 95 %
Konstanz:		
- Taupunkttemperatur	±0,5 K	k. A.
- Relative Luftfeuchte	±3,0 %	±3,0 % ... ±5 %

Wechselklimatisierung: (ohne Last)

Abkühlgeschwindigkeit	50 K/h
Aufheizgeschwindigkeit	85 K/h

Luftumwälzung:	7000 – 30000 m ³ /h
----------------	--------------------------------

Prüfgut:

Gesamtmasse	maximal 3000 kg
-------------	-----------------

Einsatzmöglichkeiten des Dreikammer-Klimasimulators:

U/k-Wert und Wärmedurchlasswiderstand von großformatigen Fassaden- oder Dachelementen, Fertighausteilen, Tür- oder Fensterelementen, temporärer Wärmeschutz durch Rolläden, Klapppladen, Jalousien usw., Wärmedurchgangsmessungen in zusammengesetzten Konstruktionen mit Wärmebrücken, Konvektionseinflüsse in mehrschaligen Bauteilen mit Hohlkammern, Oberflächenvereisung von Massivabsorbern, Tauwasserbildung an Oberflächen oder in Bauteilen, Auswirkungen IR-reflektierender Bauteile, Vorhänge, Folien, Beschichtungen usw., Wärme- und Feuchteverhältnisse an Außenwandelementen mit Fenstern ...

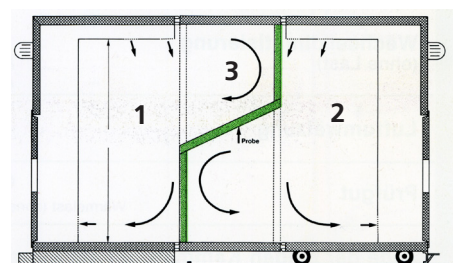
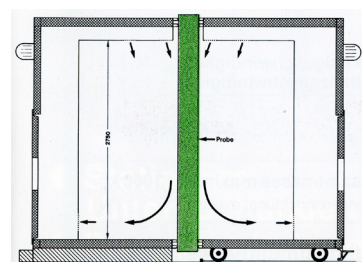
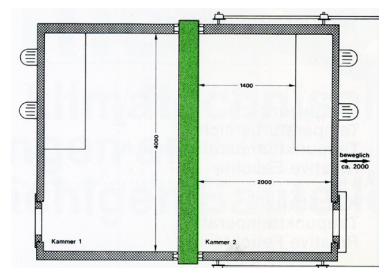


Bild oben: Ansicht der Kammern 1 und 2 von oben.

Bild mitte: Seitenansicht der Kammern 1 und 2.

Bild unten: Kammer 1 ist fest, Kammern 2 und 3 sind verschiebbar.

Jede der Kammern 1, 2 und 3 ist als einzelner Klimasimulator einsetzbar.